

12.10.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 1 月 2 1 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 0 1 3 6 0 2
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 1 3 6 0 2]

REC'D 02 DEC 2004

WIPO PCT

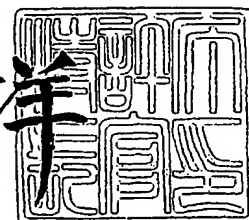
出 願 人
Applicant(s): オリエント測器コンピュータ株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年11月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



【書類名】 特許願
【整理番号】 P0001592
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B65B 11/12
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府大阪市城東区鳴野西1丁目17番19号 オリエント測器
 コンピュータ株式会社内
 【氏名】 伊藤 智章
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府大阪市城東区鳴野西1丁目17番19号 オリエント測器
 コンピュータ株式会社内
 【氏名】 小森 和茂
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府大阪市浪速区日本橋5-13-9 有限会社阪野電機シス
 テム内
 【氏名】 阪野 由一
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府堺市深阪1948番地 株式会社竹原理研内
 【氏名】 竹原 利一
【特許出願人】
 【識別番号】 597120972
 【氏名又は名称】 オリエント測器コンピュータ株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100100480
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 藤田 隆
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003-348538
 【出願日】 平成15年10月 7日
 【整理番号】 P0001530
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 023009
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0313535

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

所定の幅、長さ、厚みを有する略直方体状であって、厚み方向に対向する上下面と、長さ方向に対向する前後側面と、幅方向に対向する左右側面を有する包装対象を、加熱により融着可能な包装体によって包装することができる包装機であって、

載置台と、上辺折り曲げ部材と、包装体の融着可能な温度まで加熱が可能な第 1 加熱手段とが設けられ、前記載置台は第 1 段部を有し、前記上辺折り曲げ部材は第 3 段部が設けられて載置台側に移動可能であり、上辺折り曲げ部材を載置台側に移動させると第 3 段部は第 1 段部の厚み方向に対向する位置となり、前記第 1 加熱手段は前記上辺折り曲げ部材を載置台側に移動させた状態で第 1 段部と第 3 段部との間に移動させることが可能であることを特徴とする包装機。

【請求項 2】

包装対象は前記載置台から所定の方向にスライド可能であり、包装対象をスライドすることによって包装体の左右側面の折り込みが可能である左右側面折り込み部材が設けられ、前記左右側面折り込み部材のスライド方向の先に第 2 加熱手段が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の包装機。

【請求項 3】

載置台は水平面に対して傾斜するように配置され、包装対象は下方に向かってスライドするものであることを特徴とする請求項 2 に記載の包装機。

【請求項 4】

包装対象の下方で支持して包装対象のスライド方向に移動可能な下側移動部が設けられており、前記下側移動部は上方に向かって付勢されていることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の包装機。

【請求項 5】

下側移動部には爪部が設けられ、前記爪部は包装対象の後側面からはみ出す左右側面側の包装体を折り込むことができることを特徴とする請求項 4 に記載の包装機。

【請求項 6】

爪部を有する上側移動部が設けられて、前記爪部は包装対象の前側面からはみ出す左右側面側の包装体を折り込むことができることを特徴とする請求項 2～5 のいずれかに記載の包装機。

【請求項 7】

上側移動部に第 1 加熱手段が設けられていることを特徴とする請求項 6 に記載の包装機。

【請求項 8】

左右側面折り込み部材には円錐面を有する回転体が設けられており、包装対象を載置台から所定の方向にスライドさせる際に、包装対象の上下面からはみ出す左右側面側の包装体を前記円錐面によって折り込むことができることを特徴とする請求項 2～7 のいずれかに記載の包装機。

【請求項 9】

左右側面折り込み部材にはスリットが設けられ、前記スリットは包装対象のスライド方向に対して傾斜するものであり、包装対象を載置台から所定の方向にスライドさせる際に、包装対象の上下面からはみ出す左右側面側の包装体を前記スリットに進入させて折り込むことが可能であることを特徴とする請求項 2～7 のいずれかに記載の包装機。

【請求項 10】

左右側面折り込み部材の下方に、包装体の融着可能な温度まで加熱が可能な第 2 加熱手段が設けられていることを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の包装機。

【請求項 11】

載置台には第 2 段部が設けられ、第 1 段部と第 2 段部との内側が凹部となっており、第 1 段部と第 2 段部との間隔は包装対象の長さと略同一であることを特徴とする請求項 1 に記載の包装機。

【請求項 12】

所定の幅、長さ、厚みを有する略直方体状であって、厚み方向に対向する上下面と、長さ方向に対向する前後側面と、幅方向に対向する左右側面を有する包装対象を、加熱により融着可能な包装体によって包装することができる包装機であって、

幅が包装対象の幅と略同一であって上下方向に移動可能な載置台と、第1移動爪と、第2移動爪と、前記載置台の幅方向の外側に配置された折込部と、包装体の融着可能な温度まで加熱が可能な第2加熱手段とが設けられ、前記載置台が上側に移動した状態である上側状態では載置台が折込部よりも上側であり、下側に移動した状態である下側状態では載置台が折込部よりも下側であり、前記第1移動爪は、載置台に包装対象が載置された状態で左右側面の長さ方向の端部で外側から内側に向かって進退するように移動可能であり、前記第2移動爪は、載置台に包装対象が載置された状態で、左右側面の厚み方向の端部で上側から下側に向かって進退するように移動可能であり、第2加熱手段は載置台が下側状態で載置台の左右側面の縁に向かって移動することができることを特徴とする包装機。

【請求項13】

載置台は一方が軸支されて他方が支持部材によって支えられており、前記支持部材にはつまみが設けられ、前記つまみを操作すると、載置台は上側状態から下側状態への移動することが可能であることを特徴とする請求項12に記載の包装機。

【請求項14】

載置台を上側状態から下側状態に移動する際、折込部と載置台との関係が傾斜するものであることを特徴とする請求項12又は13に記載の包装機。

【請求項15】

第2移動爪を載置台側に移動する際に、第2移動爪の先端部と載置台との関係が傾斜するものであることを特徴とする請求項12～14のいずれかに記載の包装機。

【請求項16】

第1移動爪は左側面及び右側面の長さ方向の両端部の4カ所に設けられており、第1移動爪の進退操作が可能な操作部が設けられ、前記操作部は1個、又は、2個以上であって全ての操作部が一カ所に配置されていることを特徴とする請求項12～15のいずれかに記載の包装機。

【請求項17】

上辺折り曲げ部材と、包装体の融着可能な温度まで加熱が可能な第1加熱手段とが設けられ、前記載置台は第1段部と前記第1段部の長さ方向に対向する第2段部とを有して、第1段部と第2段部との内側が凹部となっており、第1段部と第2段部との間隔は包装対象の長さと同様であり、前記上辺折り曲げ部材は第3段部が設けられて載置台側に移動可能であり、上辺折り曲げ部材を載置台側に移動させると第3段部は第1段部の厚み方向に対向する位置となり、第1加熱手段は前記上辺折り曲げ部材を載置台側に移動させた状態で第1段部と第3段部との間に移動させることが可能であることを特徴とする請求項12～16のいずれかに記載の包装機。

【請求項18】

前記第2移動爪は棒状部材に取り付けられ、前記棒状部材は幅方向に延びる軸によって軸支されており、前記上辺折り曲げ部材は幅方向に延びる軸によって軸支されて、棒状部材の軸と上辺折り曲げ部材の軸とは、載置台から見て同じ側に配置されていることを特徴とする請求項17に記載の包装機。

【請求項19】

第1加熱手段及び第2加熱手段の両方又はいずれか一方は、筒状の弾性部材と、弾性部材の内部に設けられた発熱体により構成されることを特徴とする請求項1～18のいずれかに記載の包装機。

【請求項20】

請求項1～10のいずれかの包装機を用いる包装方法であって、幅が包装対象の幅より大きく、長さが包装対象の長さと同様と足して2倍した長さより長い包装体を、包装体の上面、後側面及び下面を覆うように巻く工程と、第1段部及び第3段部によって前側面を覆った状態で融着する工程と、包装体の左右側面の折り込んだ状態で融着する工程とを有す

ること特徴とする包装方法。

【請求項 21】

請求項 11, 17～19 のいずれかの包装機を用いる包装方法であって、幅が包装対象の幅より大きく、長さが包装対象の長さの厚みと足して 2 倍した長さより長い包装体を、包装体の長さ方向の一端を第 1 段部付近としながら前記凹部を覆うように載置台に載せる工程と、この上に載置台の凹部の位置に合わせる様にして包装対象を載せて、第 1 段部と第 2 段部とによって包装体を折り曲げる工程と、包装体の長さ方向の他端を第 1 段部側に移動させるように包装体を包装対象の上側を覆うように折り返し、上辺折り曲げ部材を移動して第 3 段部によって包装体の他端付近を折り曲げる工程と、第 1 加熱手段を用いて包装体の一端と他端とを接着して、包装対象の上下面及び前後側面を包装体で包む工程を有すること特徴とする包装方法。

【請求項 22】

請求項 12～19 のいずれかの包装機を用いる包装方法であって、幅が包装対象の幅より大きく、長さが包装対象の長さの厚みと足して 2 倍した長さより大きい包装体を用いて、包装体の一端と他端とを接着して、包装対象の上下面及び前後側面を包装体で覆う工程と、載置台を上側状態として、包装対象の左右側面の長さ方向の端部を第 1 移動爪により内側に折り込む工程と、包装対象の左右側面の厚み方向の上部を第 2 移動爪により内側に折り込む工程と、載置台を下側状態として包装対象の左右側面の厚み方向の下部の包装体を内側に折り込む工程と、第 2 加熱手段により接着する工程を有することを特徴とする包装方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】包装機、並びに、包装方法

【技術分野】

【0001】

本発明は包装機に関するものであり、さらに詳細には、包装対象にフィルムなどのシートを巻きつけて包装する装置に関するものである。また、本発明は包装方法に関するものであり、さらに詳細には、包装対象にフィルムを巻きつけて包装する包装方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

各種製品は、その表面などが汚れたり、傷ついたりすることを防ぐのに、フィルムなどを巻いて包装されている。そして、この製品である包装対象の形状が直方体状である場合には、フィルムを直方体の4面に巻いた後、残りの2面について前記巻いたフィルムの端部をそれぞれ折り返して包装する、いわゆるキャラメル包装が用いられている。

【0003】

このような包装は、ただ単に折り返しただけでは、包装が包装対象から外れるので、フィルムの端部や折り返し部等で接着している。また、この接着は、接着剤を用いたり、フィルム自体を熱で溶融して直接フィルム同士を接着する方法などにより行われる。

【0004】

また、通常、多くの同じ形の製品を包装するので、上記包装は専用装置によって行われている。そして、例えば下記の特許文献1に記載されている包装機を用いて包装されている。

【特許文献1】特開平8-276905号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記した包装機などの従来の包装機では、自動的に大量の包装をできるだけ速く行うことができる反面、装置が大きく複雑になってしまう。

すなわち、包装対象にフィルムを胴巻きするには、包装対象を回転させるか、包装対象を支えている部分を浮かせた状態で4面に巻くことが必要であり、回転機構や包装対象を持ち上げる機構を必要とする。また、対向する残りの2面で端部のはみ出し部を折り返す際には、包装対象の辺に合わせて、端部を内側に向けて折ることが必要であるので、精度良く折り返すための機構が必要である。さらに、包装対象がCD（コンパクトディスク）ケースなどの薄板状である場合、折り返しの面の幅が小さくなり、フィルムの端部のはみ出しの長さが短くなるため、特に、折り返し機構の構造が精密で複雑になってしまう。

【0006】

また、前記した胴巻きや折り返しは、その状態でフィルム同士を接着しなければ、フィルムの復元力で位置ずれなどが発生するおそれがあり、折り込んだ状態で確実に接着する必要がある装置が複雑となる。

【0007】

このように、包装機が大きく複雑であると装置が高価となって、特に包装する数量が少ない場合には包装するための経費がかかってしまい問題となっていた。また、工場のように敷地の広い場所ではなく、事務所などの狭い場所ではこのような大きい包装機を用いて包装することができなかった。

【0008】

そこで、本発明の目的は、より単純な構造で、包装を容易に行うことができる包装機を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記の課題を解決するための請求項1に記載の発明は、所定の幅、長さ、厚みを有する

略直方体状であって、厚み方向に対向する上下面と、長さ方向に対向する前後側面と、幅方向に対向する左右側面を有する包装対象を、加熱により融着可能な包装体によって包装することができる包装機であって、載置台と、上辺折り曲げ部材と、包装体の融着可能な温度まで加熱が可能な第1加熱手段とが設けられ、前記載置台は第1段部を有し、前記上辺折り曲げ部材は第3段部が設けられて載置台側に移動可能であり、上辺折り曲げ部材を載置台側に移動させると第3段部は第1段部の厚み方向に対向する位置となり、前記第1加熱手段は前記上辺折り曲げ部材を載置台側に移動させた状態で第1段部と第3段部との間に移動させることが可能であることを特徴とする包装機である。

【0010】

請求項1に記載の発明によれば、包装対象の4面（上下面、前後面）に包装体を巻き付けて、この状態で包装体の端部同士を融着して包装することを容易に行うことができる。すなわち、上下面及び前後面を一周するように巻いた状態で、上辺折り曲げ部材を載置台側に移動させると第3段部は第1段部の厚み方向に対向する位置となって、第3段部によって包装体を包装対象に沿うように折り曲げることができる。そして、この状態で、第1加熱手段を第1段部と第3段部との間に移動させて、包装体を融着し、包装対象の4面に巻き付けた状態とすることができ、第1加熱手段により容易に包装することができる。

【0011】

請求項2に記載の発明は、包装対象は前記載置台から所定の方にスライド可能であり、包装対象をスライドすることによって包装体の左右側面の折り込みが可能である左右側面折り込み部材が設けられ、前記左右側面折り込み部材のスライド方向の先に第2加熱手段が設けられていることを特徴とする請求項1に記載の包装機である。

【0012】

請求項2に記載の発明によれば、左右側面折り込み部材によって、包装対象をスライドさせて包装体の左右側面の折り込みができ、さらに、左右側面折り込み部材のスライド方向の先に第2加熱手段が設けられているので、折り込んだ状態で融着が可能となる。

【0013】

請求項3に記載の発明は、載置台は水平面に対して傾斜するように配置され、包装対象は下方に向かってスライドするものであることを特徴とする請求項2に記載の包装機である。

【0014】

請求項3に記載の発明によれば、載置台は水平面に対して傾斜するように配置され、包装対象は下方に向かってスライドするものであるので、重力を用いることによってスライドしやすい。

【0015】

請求項4に記載の発明は、包装対象の下方で支持して包装対象のスライド方向に移動可能な下側移動部が設けられており、前記下側移動部は上方に向かって付勢されていることを特徴とする請求項2又は3に記載の包装機である。

【0016】

請求項4に記載の発明によれば、包装対象の下方で支持して包装対象のスライド方向に移動可能であり、さらに、前記下側移動部は上方に向かって付勢されているなど下側移動部が設けられているので、スライドさせないときは包装対象を支持することができ、スライドさせるときには、容易に行うことができる。

【0017】

請求項5に記載の発明は、下側移動部には爪部が設けられ、前記爪部は包装対象の後側面からはみ出す左右側面側の包装体を折り込むことができることを特徴とする請求項4に記載の包装機である。

【0018】

請求項5に記載の発明によれば、下側移動部には爪部が設けられているので、左右側面側ではみ出した部分を折り込みながら包装対象を支持することができる。

【0019】

請求項 6 に記載の発明は、爪部を有する上側移動部が設けられて、前記爪部は包装対象の前側面からはみ出す左右側面側の包装体を折り込むことができることを特徴とする請求項 2 ～ 5 のいずれかに記載の包装機である。

【0020】

請求項 6 に記載の発明によれば、上側移動部には爪部が設けられているので、左右側面側ではみ出した部分を折り込みながら包装対象を支持することができる。

【0021】

請求項 7 に記載の発明は、上側移動部に第 1 加熱手段が設けられていることを特徴とする請求項 6 に記載の包装機である。

【0022】

請求項 7 に記載の発明によれば、上側移動部に第 1 加熱手段が設けられているので、部材の簡略化を図ることができる。

【0023】

請求項 8 に記載の発明は、左右側面折り込み部材には円錐面を有する回転体が設けられており、包装対象を載置台から所定の方にスライドさせる際に、包装対象の上下面からはみ出す左右側面側の包装体を前記円錐面によって折り込むことができることを特徴とする請求項 2 ～ 7 のいずれかに記載の包装機である。

【0024】

請求項 8 に記載の発明によれば、左右側面折り込み部材には円錐面を有する回転体が設けられ、円錐面によってはみ出し部分の折り込みができるので、スムーズに折り込みを行うことができる。

【0025】

請求項 9 に記載の発明は、左右側面折り込み部材にはスリットが設けられ、前記スリットは包装対象のスライド方向に対して傾斜するものであり、包装対象を載置台から所定の方にスライドさせる際に、包装対象の上下面からはみ出す左右側面側の包装体を前記スリットに進入させて折り込むことが可能であることを特徴とする請求項 2 ～ 7 のいずれかに記載の包装機である。

【0026】

請求項 9 に記載の発明によれば、左右側面折り込み部材にはスライド方向に対して傾斜するスリットが設けられているので、包装対象の上下面からはみ出す左右側面側の包装体を前記スリットに進入させて折り込むことにより、スムーズに折り込みを行うことができる。

【0027】

請求項 10 に記載の発明は、左右側面折り込み部材の下方に、包装体の融着可能な温度まで加熱が可能な第 2 加熱手段が設けられていることを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の包装機である。

【0028】

請求項 10 に記載の発明によれば、左右側面折り込み部材の下方に第 2 加熱手段が設けられているので、包装対象のスライドを行いながら融着を行うことができる。

【0029】

請求項 11 に記載の発明は、載置台には第 2 段部が設けられ、第 1 段部と第 2 段部との内側が凹部となっており、第 1 段部と第 2 段部との間隔は包装対象の長さと同様であることを特徴とする請求項 1 に記載の包装機である。

【0030】

請求項 11 に記載の発明によれば、第 1 段部と第 2 段部が設けられているので、載置台に包装体を載せ、その上に包装対象を載せるだけで、第 1 段部と第 2 段部によって包装体を包装対象に沿うように折り曲げることができる。さらに、包装体を上面側に移動させて、上下面及び前後面を一周するように巻いた状態で、上辺折り曲げ部材を載置台側に移動させると第 3 段部は第 1 段部の厚み方向に対向する位置となって、第 3 段部によって包装体を包装対象に沿うように折り曲げることができる。そして、この状態で、第 1 加熱手段

を第1段部と第3段部との間に移動させて、包装体を融着し、包装対象の4面に巻き付けた状態とすることができ、容易に包装することができる。

【0031】

請求項12に記載の発明は、所定の幅、長さ、厚みを有する略直方体状であって、厚み方向に対向する上下面と、長さ方向に対向する前後側面と、幅方向に対向する左右側面を有する包装対象を、加熱により融着可能な包装体によって包装することができる包装機であって、幅が包装対象の幅と略同一であって上下方向に移動可能な載置台と、第1移動爪と、第2移動爪と、前記載置台の幅方向の外側に配置された折込部と、包装体の融着可能な温度まで加熱が可能な第2加熱手段とが設けられ、前記載置台が上側に移動した状態である上側状態では載置台が折込部よりも上側であり、下側に移動した状態である下側状態では載置台が折込部よりも下側であり、前記第1移動爪は、載置台に包装対象が載置された状態で左右側面の長さ方向の端部で外側から内側に向かって進退するように移動可能であり、前記第2移動爪は、載置台に包装対象が載置された状態で、左右側面の厚み方向の端部で上側から下側に向かって進退するように移動可能であり、第2加熱手段は載置台が下側状態で載置台の左右側面の縁に向かって移動することができることを特徴とする包装機である。

【0032】

請求項12に記載の発明によれば、包装対象の4面（上下面、前後面）に包装体を巻き付けて、残りの2面（左右面）で包装体のはみ出している部分を折り返して包装することを容易に行うことができる。すなわち、第1移動爪を、載置台に包装対象が載置された状態で左右側面の長さ方向の端部で外側から内側に向かうように移動させて、左右側面ではみ出している包装体を2方向から折り込む。そして、第2移動爪を載置台側に移動して、左右側面ではみ出している包装体を上面側から折り込む。さらに、載置台を上側状態から下側状態へと移動して、左右側面ではみ出している包装体の下面側を折込部によって折り込む。そうして、包装体がこのように折り込まれた状態で第2加熱手段を移動させて融着することにより容易に包装できる。

【0033】

請求項13に記載の発明は、載置台は一方が軸支されて他方が支持部材によって支えられており、前記支持部材にはつまみが設けられ、前記つまみを操作すると、載置台は上側状態から下側状態への移動することが可能であることを特徴とする請求項12に記載の包装機である。

【0034】

請求項13に記載の発明によれば、載置台は一方が軸支されて他方が支持部材によって支えられており、前記支持部材に設けられたつまみを操作すると、載置台は上側状態から下側状態への移動することができるので、操作しやすい。

【0035】

請求項14に記載の発明は、載置台を上側状態から下側状態に移動する際、折込部と載置台との関係が傾斜するものであることを特徴とする請求項12又は13に記載の包装機である。

【0036】

請求項14に記載の発明によれば、載置台を上側状態から下側状態に移動する際、折込部と載置台との関係が傾斜するものであるので、包装体の下側の折り返しが一方向から他方に向かって徐々に行われて、確実にきれいに行うことができる。

【0037】

請求項15に記載の発明は、第2移動爪を載置台側に移動する際に、第2移動爪の先端部と載置台との関係が傾斜するものであることを特徴とする請求項12～14のいずれかに記載の包装機である。

【0038】

請求項15に記載の発明によれば、第2移動爪を載置台側に移動する際に、第2移動爪の先端部と載置台との関係が傾斜するものであるので、包装体の上側の折り返しが一方向

ら他方に向かって徐々に行われて、確実にきれいに行うことができる。

【0039】

請求項16に記載の発明は、第1移動爪は左側面及び右側面の長さ方向の両端部の4カ所に設けられており、第1移動爪の進退操作が可能な操作部が設けられ、前記操作部は1個、又は、2個以上であって全ての操作部が一カ所に配置されていることを特徴とする請求項12～15のいずれかに記載の包装機である。

【0040】

請求項16に記載の発明によれば、4カ所に設けられた第1移動爪の進退操作が可能な操作部が、1個、又は、2個以上であって全ての操作部が一カ所に配置されているので、操作部による全ての第1移動爪の操作を片手で操作することができるので、操作が容易とすることができる。

【0041】

請求項17に記載の発明は、上辺折り曲げ部材と、包装体の融着可能な温度まで加熱が可能な第1加熱手段とが設けられ、前記載置台は第1段部と前記第1段部の長さ方向に対向する第2段部とを有して、第1段部と第2段部との内側が凹部となっており、第1段部と第2段部との間隔は包装対象の長さと同様であり、前記上辺折り曲げ部材は第3段部が設けられて載置台側に移動可能であり、上辺折り曲げ部材を載置台側に移動させると第3段部は第1段部の厚み方向に対向する位置となり、第1加熱手段は前記上辺折り曲げ部材を載置台側に移動させた状態で第1段部と第3段部との間に移動させることが可能であることを特徴とする請求項12～16のいずれかに記載の包装機である。

【0042】

請求項17に記載の発明によれば、包装対象の4面（上下面、前後面）に包装体を巻き付けて、この状態で包装体の端部同士を融着し、さらに、残りの2面（左右面）で包装体をはみ出している部分を折り返して包装することを容易に行うことができる。

【0043】

請求項18に記載の発明は、前記第2移動爪は棒状部材に取り付けられ、前記棒状部材は幅方向に延びる軸によって軸支されており、前記上辺折り曲げ部材は幅方向に延びる軸によって軸支されて、棒状部材の軸と上辺折り曲げ部材の軸とは、載置台から見て同じ側に配置されていることを特徴とする請求項17に記載の包装機である。

【0044】

請求項18に記載の発明によれば、棒状部材は幅方向に延びる軸によって軸支されており、前記上辺折り曲げ部材は幅方向に延びる軸によって軸支されて、棒状部材の軸と上辺折り曲げ部材の軸とは、載置台から見て同じ側であるので、両者の軸とは反対側から操作を行うことにより操作しやすい。

【0045】

請求項19に記載の発明は、第1加熱手段及び第2加熱手段の両方又はいずれか一方は、筒状の弾性部材と、弾性部材の内部に設けられた発熱体により構成されることを特徴とする請求項1～18のいずれかに記載の包装機である。

【0046】

請求項19に記載の発明によれば、加熱手段が、筒状の弾性部材と、弾性部材の内部に設けられた発熱体により構成されているので、包装体の加熱を行う際に全体に密着しやすく加熱むらが発生しにくい。

【0047】

請求項20に記載の発明は、請求項1～10のいずれかの包装機を用いる包装方法であって、幅が包装対象の幅より大きく、長さが包装対象の長さと同様と足して2倍した長さより長い包装体を、包装体の上面、後側面及び下面を覆うように巻く工程と、第1段部及び第3段部によって前側面を覆った状態で融着する工程と、包装体の左右側面の折り込んだ状態で融着する工程とを有すること特徴とする包装方法である。

【0048】

請求項20に記載の発明によれば、請求項1～10のいずれかの包装機を用いて、確実

に包装を行うことができる。

【0049】

請求項 21 に記載の発明は、請求項 11, 17～19 のいずれかの包装機を用いる包装方法であって、幅が包装対象の幅より大きく、長さが包装対象の長さより厚みと足して 2 倍した長さより長い包装体を、包装体の長さ方向の一端を第 1 段部付近としながら前記凹部を覆うように載置台に載せる工程と、この上に載置台の凹部の位置に合わせる様にして包装対象を載せて、第 1 段部と第 2 段部とによって包装体を折り曲げる工程と、包装体の長さ方向の他端を第 1 段部側に移動させるように包装体を包装対象の上側を覆うように折り返し、上辺折り曲げ部材を移動して第 3 段部によって包装体の他端付近を折り曲げる工程と、第 1 加熱手段を用いて包装体の一端と他端とを接着して、包装対象の上下面及び前後側面を包装体で包む工程を有すること特徴とする包装方法である。

【0050】

請求項 21 に記載の発明によれば、請求項 11, 17～19 のいずれかの包装機を用いて、確実に包装を行うことができる。

【0051】

請求項 22 に記載の発明は、請求項 12～19 のいずれかの包装機を用いる包装方法であって、幅が包装対象の幅より大きく、長さが包装対象の長さより厚みと足して 2 倍した長さより大きい包装体を用いて、包装体の一端と他端とを接着して、包装対象の上下面及び前後側面を包装体で覆う工程と、載置台を上側状態として、包装対象の左右側面の長さ方向の端部を第 1 移動爪により内側に折り込む工程と、包装対象の左右側面の厚み方向の上部を第 2 移動爪により内側に折り込む工程と、載置台を下側状態として包装対象の左右側面の厚み方向の下部の包装体を内側に折り込む工程と、第 2 加熱手段により接着する工程を有することを特徴とする包装方法である。

【0052】

請求項 22 に記載の発明によれば、請求項 12～19 のいずれかの包装機を用いて、確実に包装を行うことができる。

【発明の効果】

【0053】

本発明の包装機によれば、より単純な構造で、包装を容易に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0054】

以下に、本発明を実施するための最良の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、以下に示す包装機 1、2、3 は、包装を行う際に用いる動力は、主に手動であり、モータなど、電力などの外部エネルギーを必要とする駆動装置を不要とすることができる。

【0055】

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態における包装機の斜視図である。図 2 (a) は図 1 の A 矢視図であり、(b) は図 1 の B 矢視図である。図 3 は、第 1 加熱手段の断面図である。図 4 は、第 2 加熱手段の断面図である。図 5 は本実施形態における包装機に樹脂フィルムを置いた状態の正面図である。図 6 は本実施形態における包装機に樹脂フィルムを置いて、さらに、CD ケースを載せた状態を示した側面図である。図 7 は、図 6 の状態から樹脂フィルムを CD ケースの上面側に折り返した状態を示した側面図である。図 8 は図 7 の状態から端部を折り返した状態を拡大して示した側面図である。図 9 は (a) は本実施形態における包装機に樹脂フィルムを置いて端部を折り返した状態の正面図であり、(b) は (a) の状態の端部を拡大して示した側面図である。図 10、11、13、14、18、19 は樹脂フィルムの斜視図である。図 12 は図 9 (a) から樹脂フィルムの端部同士を融着した状態の正面図である。図 15 は、図 12 から棒状部材を載置台側に移動させた状態の正面図である。図 16 は、図 12 から図 15 に至る途中を示した側面図である。図 17 は、図 15 の状態を示した側面図である。図 20 は、図 19 の状態を示した側面図である。図 21 は、図 15 の状態から棒状部材及び第 1 移動爪を元に戻した状態を示した正

面図である。

【0056】

本発明の第1の実施形態における包装機1は、図1に示されている。包装機1は、図1などに示されるように、包装対象である長形状のCD（コンパクトディスク）ケース80を、包装体である樹脂フィルム90を用いて包装するものであり、具体的には、載置台10に樹脂フィルム90を載せ、その上にCDケース80を載せ、樹脂フィルム90を折り返して端部同士を接着し、さらに、残りの2面を折り込んで接着して行うものである。

なお、包装機1の説明において、載置台10の面に垂直な方向を厚み方向、載置台10面に平行で、折り込む2面が対向する方向を幅方向、厚み方向及び幅方向のいずれの方向に対しても垂直な方向を長さ方向として説明する。また、包装対象の面について、厚み方向に対向する面を上面、下面とし、上面及び下面の辺同士の間であって長さ方向に対向する面を前後側面とし、上面及び下面の辺同士の間であって幅方向に対向する面を左右側面として説明する。

【0057】

包装機1は、載置台10と、第1移動爪11と、第2移動爪12と、上辺折り曲げ部材17と、折込部13と、第1加熱手段15と、第2加熱手段16と、固定板43を有している。

【0058】

載置台10は、図1に示されるように、長形状の台であり、幅方向に延びる第1の突条18及び第2の突条19が設けられている。そして、第1の突条18の第2の突条19側には第1段部18aが設けられ、第2の突条19の第1の突条18側には第2段部19aが設けられている。そして、第1の突条18及び第2の突条19は内側が低いので、載置台10の第1の突条18と第2の突条19との間は、凹部10aとなる。

なお、載置台10の幅と、第1の突条18と第2の突条19との間隔は、後述するように、CDケース80の幅と、長さに対応しており、凹部10aの形状はCDケース80の下面の形状とほぼ同じである。そして、載置台10の凹部10aの幅方向の両側の縁の中央付近には切り欠き10bが設けられており、載置台10の移動などの場合に、指を入れて持ち上げることができる。

【0059】

載置台10は、幅方向に延びる軸によって支持されて軸を中心に回転することが可能なように支えられている。具体的には、載置台10は、第1の突条18側が固定板43に固定されている連結部50に設けられた図示しない軸部と連結し、第2の突条19側が支持部材23によって支えられている。そして、載置台10は前記軸部を軸として回転しながら、上下方向に移動可能である。

【0060】

また、支持部材23による載置台10の保持は、上側状態と下側状態との2カ所の位置で保持することができる。具体的には、支持部材23にはつまみ25が設けられ、上側状態でつまみ25を操作すると下側状態へと容易に移動させることができ、下側状態から上側状態への移動は、手で持ち上げることにより行われる。

【0061】

そして、載置台10は、上側状態では傾斜して第2段部19a側が第1段部18a側よりも高くなっており、下側状態では図示しない軸部により回転して、ほぼ水平状態となる。

【0062】

図1に示されるように、第1移動爪11は逆「L」字の板状である。また、第1移動爪11は4個設けられており、その位置は、載置台10の幅方向の両側の縁付近であって、長さ方向が第1の突条18及び第2の突条19の付近であり、厚み方向の位置は、載置台10よりも上側である。また、第1移動爪11の幅方向の間隔は、載置台10の幅とほぼ同じである。

【0063】

さらに、第1移動爪11の先端部11aの向きは長さ方向に向いており、載置台10の幅方向の同じ側に設けられた一对の第1移動爪11の先端部11aの向きが対向するように内側に向いている。第1移動爪11の長さ方向の突出部分は、第1移動爪11の移動距離とほぼ同じである。

【0064】

図2(b)は、載置台10の下側から見た図である。そして、図2(a), (b)に示されるように、幅方向に同じ位置の2つの第1移動爪11は、連結棒21によって連結しており、包装機1には2つの連結棒21が設けられている。連結棒21には、スライド部33が設けられて、載置台10の下部に設けられたレール部31と係合して、長さ方向に移動可能である。

また、スライド部33は、レール部31を抱きかかえるような形状であるので、連結棒21や、連結棒21に固定されている第1移動爪11などの部材は、載置台10を介して支えられている。

【0065】

さらに、連結棒21に連結している操作部30を有しており、操作部30を長さ方向にスライドさせることによって第1移動爪11を移動させることができる。また、操作部30には突起35が設けられ、2つの操作部30の突起35同士は対向するように配置しており、突起35同士の間にはばね34が設けられている。ばね34は、圧縮ばねであり、2つの操作部30同士が離れる方向に付勢力が働いており、互いの操作部30を遠ざけるような力が働いている。

2つの操作部30は載置台10の左側に一カ所に設けられている。

【0066】

第2移動爪12は、図1に示されるように、細長い板状であって2枚有しており、枠状部材22に取り付けられている。そして、この枠状部材22は、連結部50に設けられ幅方向に延びる軸部22aによって回転可能となっており、載置台10に向けて移動させることができる。また第2移動爪12は先端部12aが載置台10側となるように取り付けられており、枠状部材22を載置台10側に移動させると、第2移動爪12は上側から下側へと移動して、載置台10の幅方向の両側の縁の外側まで移動することができる。

【0067】

上辺折り曲げ部材17は、図1に示されるように、板状であり、連結部50に設けられ幅方向に延びる軸部17aによって回転可能となっている。そして、軸部17aは上辺折り曲げ部材17の縁で連結しており、また、軸部17aと反対側の縁の載置台10側には第3段部20が設けられている。

そして、上辺折り曲げ部材17は載置台10に向かって移動させることができる。上辺折り曲げ部材17を載置台10側に移動させると、第3段部20の位置は載置台10側の第1段部18aの上方となり、第3段部20は第1段部18aの厚み方向に対向する位置となる。

【0068】

さらに、上辺折り曲げ部材17には、切り欠き17bが設けられている。そして、上辺折り曲げ部材17を載置台10側に移動させるときに、第1加熱手段15の保持板39に取り付けられているハンドル40が切り欠き17bを通過するように構成されており、ハンドル40と上辺折り曲げ部材17との接触を防止する。

【0069】

折込部13は細長い板状であり、載置台10の幅方向の両外側に2個設けられている。そして、折込部13の長さは、載置台10の凹部10aの長さ方向の長さとはほぼ同じである。

折込部13の上面13aは、載置台10が上側状態の際には載置台10よりも下側であり、載置台10が下側状態の際には載置台10よりも上側となる。さらに具体的には、載置台10が上側状態の場合、折込部13の上面13aは凹部10aよりも下側の外側に位

置している。また、載置台 10 が下側状態の場合には、折込部 13 の上面 13 a は凹部 10 a よりも上側の外側に位置している。また、折込部 13 は固定板 43 に固定されている。

【0070】

載置台 10 が上側状態から下側状態に移動する途中で、凹部 10 a の高さとは折込部 13 との高さがほぼ同じになる。このとき、載置台 10 の凹部 10 a は、第 2 段部 19 a 側が第 1 段部 18 a 側よりも高く傾いている。

【0071】

第 1 加熱手段 15 は、載置台 10 の長さ方向の外側であって、上辺折り曲げ部材 17 が設けられている側に配置されている。そして、図 3 に示されるように、樹脂やゴムなどを用いて筒状の成形した弾性を有する筒部材 37 と、筒部材 37 の内部に設けられた発熱体となる電線 38 により構成されている。そして、電線 38 に電気が流れると電線 38 が発熱し、この熱が筒部材 37 を伝導し、後述するように、筒部材 37 に接触する樹脂フィルム 90 を加熱し、樹脂フィルム 90 同士を融着することができる。なお、包装体である樹脂フィルム 90 にあらかじめ加熱によって融着可能な接着剤を設け、かかる接着剤を加熱して融着することもできる。

【0072】

第 1 加熱手段 15 は、保持板 39 によって保持されている。具体的には保持板 39 は板状であり、第 1 加熱手段 15 は保持板 39 の縁に巻き付けるようにして取り付けられ、保持板 39 の載置台 10 側の縁の全域に設けられている。

保持板 39 は、耐熱性を有する樹脂で構成されており、電線 38 で発熱した熱が保持板 39 側に伝導しにくくなっている。

【0073】

また、保持板 39 は載置台 10 側に向かって幅方向に移動可能であり、さらに、図示しない付勢部材により、載置台 10 から離れる方向に付勢されている。また、保持板 39 には固定されたハンドル 40 が設けられており、ハンドル 40 を載置台 10 側に押したときだけ第 1 加熱手段 15 が載置台 10 側に移動する。

第 1 加熱手段 15 を載置台 10 側に移動させると、第 1 段部 18 a の上方付近に移動させることができる。そして、上辺折り曲げ部材 17 を載置台 10 側に移動させた状態においても、第 1 加熱手段 15 を載置台 10 側に移動させることができ、第 1 加熱手段 15 は、第 1 段部 18 a と第 3 段部 20 との間に移動させることができる。

【0074】

第 2 加熱手段 16 は、載置台 10 の幅方向の両外側に配置されている。第 2 加熱手段 16 の構造は、図 4 に示されており、第 1 加熱手段 15 と同様である。

また、第 2 加熱手段 16 の保持板 39 は載置台 10 側に向かって長さ方向に移動可能であり、載置台 10 が下側状態で載置台 10 側に移動すると、載置台 10 の左右側面の縁であって凹部 10 a の上方で幅方向の外側付近に移動させることができる。

【0075】

さらに、第 2 加熱手段 16 は図示しない付勢部材により、載置台 10 から離れる方向に付勢されている。また、第 2 加熱手段 16 の保持板 39 には固定されたハンドル 40 が設けられ、ハンドル 40 を載置台 10 側に押したときだけ第 2 加熱手段 16 が載置台 10 側に移動する。

【0076】

次に、包装機 1 を使用し、CD ケース 80 を樹脂フィルム 90 を用いて包装する方法について説明する。

【0077】

使用される樹脂フィルム 90 の大きさは、幅が凹部 10 a よりもやや大きく、長さが凹部 10 a の 2 倍より大きいものを用いる。さらに、この樹脂フィルム 90 の長さは、CD ケース 80 の長さと厚みを加えたものを 2 倍したものよりもさらに少し大きいものである。したがって、長尺状のフィルムを使用する場合には、あらかじめ上記の長さに切断して

おく。

また、樹脂フィルム 90 の材質は、特に限定されないが、従来より使用されているポリエチレンやポリプロピレン製の樹脂を用いることができ、また、延伸フィルムなどを採用することができる。

【0078】

まず、最初に、図 1 に示されるように、載置台 10 の位置は上側状態とし、棒状部材 22 及び上辺折り込み部材 17 は載置台 10 から離れる位置としておく。

【0079】

そして、図 5 に示すように、樹脂フィルム 90 を載置台 10 の上に載せる。樹脂フィルム 90 の載せる位置は、樹脂フィルム 90 の端部が第 1 段部 18 a よりも外側として、凹部 10 a を覆う位置となるように載せる。このように樹脂フィルム 90 を載せると、第 1 段部 18 a 及び第 2 段部 19 a が樹脂フィルム 90 に覆われる。

また、樹脂フィルム 90 の端部と第 1 段部 18 a との距離は、CD ケース 80 の厚みよりも短くしておく。

【0080】

さらに、その上に、CD ケース 80 を凹部 10 a に合わせるようにして載せる。

そうすると、図 6 に示されるように、樹脂フィルム 90 が CD ケース 80 と第 1 段部 18 a との間に挟まるので、樹脂フィルム 90 は第 1 段部 18 a に沿い、CD ケース 80 の前側面 81 側に向かって折れ曲がる。同様に、樹脂フィルム 90 が CD ケース 80 と第 2 段部 19 a との間に挟まるので、樹脂フィルム 90 は第 2 段部 19 a に沿い、CD ケース 80 の後側面 82 側に向かって折れ曲がる。

【0081】

次に、樹脂フィルム 90 を CD ケース 80 の上面 83 を覆うように折り返す。樹脂フィルム 90 の長さは、CD ケース 80 の長さと同厚みを加えたものを 2 倍したものよりもさらに少し大きいものであるので、図 7 に示されるように、端部は CD ケース 80 の上面 83 を超える。そして、樹脂フィルム 90 は、CD ケース 80 の後側面 82、上面 83 及び下面 84 を覆い、樹脂フィルム 90 の長さ方向の両端が前側面 81 付近に位置する。

この状態で、上辺折り曲げ部材 17 を回転させて、載置台 10 側に移動させる。そうすると、図 7 に示すように、第 3 段部 20 が、CD ケース 80 の上面 83 と前側面 81 との間の辺付近に移動し、上面 83 からはみ出している樹脂フィルム 90 が折り曲げられて、樹脂フィルム 90 が一部重なって図 8、図 9 に示す状態となる。

このとき、樹脂フィルム 90 を前側面 81 側に向かって少し引っ張りながら行くと、たるみ無く、樹脂フィルム 90 が CD ケース 80 に密着してよりきれいに包装することができる。

【0082】

さらに、この状態のまま、第 1 加熱手段 15 により、この樹脂フィルム 90 の重なっている部分を融着して接着を行う。具体的には、第 1 加熱手段 15 の電線 38 に電流を流して発熱させて、筒部材 37 を高温としておき、ハンドル 40 を図 9 の矢印に示す方向に移動させて、樹脂フィルム 90 の重なり部分に筒部材 37 を接触させる。そして、樹脂フィルム 90 の重なり部分が高温となって熔融して接着される。接着されると上辺折り曲げ部材 17 を元の位置に戻したとしても、樹脂フィルム 90 の復元力により元の状態に戻ることはない。

【0083】

そうすると、図 10 に示されるように、CD ケース 80 の前側面 81、後側面 82、上面 83 及び下面 84 が覆われた状態となり、CD ケース 80 の左側面 85 及び右側面 86 側は樹脂フィルム 90 が幅方向にはみ出して覆われていない状態となって、いわゆる胴巻き状態となる。

【0084】

さらに、CD ケース 80 の左側面 85 及び右側面 86 側について、樹脂フィルム 90 を折り込んで、包装を行う。なお、左側面 85 及び右側面 86 側における折り込みの方法に

ついては、右側面 86 側について説明し、対称形で内容は同じである左側面 85 側については説明を省略する。

【0085】

図 10 に示すように、載置台 10 は上側状態であるので、載置台 10 の凹部 10 a が折込部 13 の上面 13 a よりも上側である。したがって、樹脂フィルム 90 の幅方向にはみ出した部分は、折込部 13 の上面 13 a の上側に位置している。

【0086】

そして、2 本の操作部 30 を内側に移動させると、図 11、図 12 に示すように、第 1 移動爪 11 が内側に向かって移動し、CD ケース 80 の右側面 86 側にはみ出した部分が内側に折り曲げられる。本実施形態では、2 本の操作部 30 を内側に移動するものであるので、つまむようにして操作することができる。なお、操作部 30 を 1 個として、全ての第 1 移動爪 11 を操作できるようにしても良い。

【0087】

第 1 移動爪 11 が内側に向かって移動すると、樹脂フィルム 90 のはみ出した部分の内、前側面 81 側からはみ出している前側面はみ出し部 91 と、後側面 82 側からはみ出している後側面はみ出し部 92 とが内側に折り込まれる。そして、上面 83 側からはみ出している上面はみ出し部 93 と、下面 84 側からはみ出している下面はみ出し部 94 は、前側面はみ出し部 91 及び後側面はみ出し部 92 が折り込まれることによって、厚み方向が広がる方向に少し変形する。

【0088】

さらに、枠状部材 22 を載置台 10 側に移動させる。そうすると、図 13、図 16 の状態を経て、図 14、図 15、図 17 に示される状態となる。そして、第 2 移動爪 12 が CD ケース 80 の右側面 86 側に移動する状態となる。このとき、上面はみ出し部 93 が第 2 移動爪 12 によって下方に折り込まれるが、図 13 に示すように、第 2 移動爪 12 の下方への移動が回転移動であるので、上面はみ出し部 93 の折り込みが前側（図 13 における右側）から後側（図 13 における左側）へと徐々に進むので、引っかかりが少なくスムーズに折り込みを行うことができる。すなわち、第 2 移動爪 12 を載置台 10 側に移動する際に、第 2 移動爪 12 の先端部 12 a が CD ケース 80 の右側面 86 の上側の辺付近に至ると傾斜しながら移動する。

【0089】

そうして、支持部材 23 のつまみ 25 を操作して、載置台 10 を上側状態から下側状態へと移動させる。図 14 に示されるように、つまみ 25 を操作させる前の上側状態では、下面はみ出し部 94 が折込部 13 の上側であるので、載置台 10 が下側状態となると、下面はみ出し部 94 が上方へと折り込まれ、上面はみ出し部 93 が下面はみ出し部 94 の内側となる。そして、図 20 の点線に示す状態から、実線で示す状態へと変化する。

【0090】

この載置台 10 の上側状態から下側状態への移動の際、折込部 13 と載置台 10 との関係が傾斜しているので、下面はみ出し部 94 の折り込みが前側（図 18 における右側）から後側（図 18 における左側）へと徐々に進むので、引っかかりが少なくスムーズに折り込みを行うことができる。

【0091】

そうして、操作部 30 から手を離して第 1 移動爪 11 を元の位置に戻し、枠状部材 22 も上側へ移動させて、図 19 に示す状態とする。この状態では、折込部 13 が下面はみ出し部 94 の下方を押さえており、前側面はみ出し部 91、後側面はみ出し部 92 及び上面はみ出し部 93 が内側であるので、折込部 13 によって下面はみ出し部 94 を押さえることにより、樹脂フィルム 90 が復元して折り込みが元に戻ることはない。

【0092】

さらに、第 2 加熱手段 16 によって、上記した折り込み部分を融着によって接着する。具体的には、第 2 加熱手段 16 の電線 38 に電流を流して発熱させて、筒部材 37 を高温としておき、第 2 加熱手段 16 をハンドル 40 の移動により樹脂フィルム 90 の下面はみ

出し部 94 に接触させ、下面はみ出し部 94 と上面はみ出し部 93 とを融着させる。

第 2 加熱手段 16 によって、下面はみ出し部 94 と上面はみ出し部 93 とを融着させると、樹脂フィルム 90 の右側面 86 の折り返し部分は、樹脂フィルム 90 の復元力によって元に戻ることはない。

このようにして、包装が完了する。

【0093】

本実施形態における包装方法では、包装対象である CD ケース 80 を載置台 10 に置いた後は移動や回転させることがないので、装置の構造を単純化することができる。また、包装体である樹脂フィルム 90 の端部や CD ケース 80 の辺に相当する部分の折り曲げや折り返しなどは、段部 18a、19a、20 や移動爪 11、12 によって行われるので、簡単な操作で精度良く確実に行うことができる。

【0094】

次に、本発明の第 2 の実施形態の包装機 2 について説明する。

図 22 は、本発明の第 2 の実施形態における包装機の正面図及び側面図である。図 23～図 26 は、図 22 の上部を拡大した側面図である。図 27 は包装が行われる CD ケース及び樹脂フィルムを示した斜視図である。図 28～図 32 は、包装の途中段階を示す斜視図及び側面図である。

【0095】

包装機 2 は、図 22 に示されるように、載置台 110、上辺折り曲げ部材 117、左右側面折り込み部材 130、加熱ローラ（第 2 加熱手段）133 が設けられている。

【0096】

載置台 110 は、水平面に対して傾斜している傾斜部 137 と、傾斜部 137 に沿って移動可能な上側移動部 128 及び下側移動部 129 が設けられている。

【0097】

傾斜部 137 は長方形の板状であり、傾斜部 137 の傾斜は垂直に近い角度であり、支持部 138 により支えられている。また、傾斜部 137 の面 137a 側であって、傾斜部 137 の上方に位置する第 1 段部 118a が設けられている。第 1 段部 118a は、図 22 (b) に示されるように、水平方向に延びるものである。

【0098】

上側移動部 128 及び下側移動部 129 は、水平方向に延びる本体部 142 と、本体部 142 の両端に配置される爪部 111 を有している。爪部 111 の突出方向は、傾斜部 137 の面 137a に沿う方向であり、上側移動部 128 の爪部 111 と下側移動部 129 の爪部 111 が互いに対向するように配置されており、上側移動部 128 は下側に、下側移動部 128 は上側に向いている。

なお、本体部 142 の長さは CD ケース 80 の幅に合わせている。また、下側移動部 129 の初期段階の位置と、第 1 段部 118a との距離は、CD ケース 80 の長さに合わせている。

【0099】

上側移動部 128 及び下側移動部 129 は、傾斜部 137 の面 137a 上を移動可能である。これは、傾斜部 137 の面 137a 側に設けられた溝 141 に、上側移動部 128 及び下側移動部 129 に設けられた突起 135 が、溝 141 に係合することにより、上側移動部 128 及び下側移動部 129 が傾斜部 137 から離脱することを防止しつつ、移動可能となっている。また、溝 141 は、上下方向に延びる方向に設けられているので、上側移動部 128 及び下側移動部 129 は上下方向に移動可能となる。

なお、上側移動部 128 及び下側移動部 129 は、図示しないばねなどの付勢部材を用いて、上方に向かって付勢されている。このように構成されているので、必要なときだけ下方に移動させることができる。また、下側移動部 129 が初期段階の位置となるように、図示しないストッパーが設けられている。

【0100】

上側移動部 128 には、ハンドル 140 が設けられており、ハンドル 140 を操作する

ことにより、手動で上側移動部 128 を上下方向に移動させることができる。また、上側移動部 128 の下側には加熱部（第 1 加熱手段）143 が設けられており、後述するように、CD ケース 80 の前側面 81 側での樹脂フィルム 90 の融着を行うことができる。

【0101】

また、CD ケース 80 は、載置台 110 の下側移動部 129 の上側と傾斜部 137 の面 137a に載せることができるように構成されている。

【0102】

左右側面折り込み部材 130 は、傾斜部 137 の中央付近からやや下方であって、両側部の 2 カ所に位置している。そして、2 カ所の左右側面折り込み部材 130 には、それぞれ円錐状のローラ 131、132 を有しており、傾斜部 137 側に固定された軸 131a、132a によって、回転可能に固定されている。なお、かかる軸 131b、132b は、水平方向であって、傾斜部 137 の面 137a にほぼ平行となるように配置されている。

ローラ（回転体）131、132 は、図 22（a）に示されるように、円錐台状であり、傾斜部 137 側に向かって向かって縮径するように配置されている。

【0103】

加熱ローラ 133 は、2 カ所の左右側面折り込み部材 130 の下側にそれぞれ設けられている。そして、電気ヒータなどによって発生した熱によって加熱されている。

加熱ローラ 133 は、傾斜部 137 側に固定された軸 133b によって、回転可能に固定されている。なお、軸 133b は、傾斜部 137 の面 137a に沿う方向に対して垂直となる方向であり、また、上側移動部 128 及び下側移動部 129 の移動方向に垂直である。そして、加熱ローラ 133 の外周部 133a が、CD ケース 80 の左右側面 85、86 に接触することができる。

【0104】

上辺折り曲げ部材 117 は L 字状の板であり、傾斜部 137 の上端付近に設けられている。そして、上辺折り曲げ部材 117 は軸 117a によって傾斜部 137 に回転可能に軸支され、載置台 110 側に移動することができる。そして、上辺折り曲げ部材 117 には、第 3 段部 120 が設けられている。

なお、上辺折り曲げ部材 117 には、上側移動部 128 のハンドル 140 を移動可能とするように、スリット 147 が設けられている。

【0105】

上辺折り曲げ部材 117 を載置台 110 側に移動させると、第 3 段部 120 は第 1 段部 118a の厚み方向に対向する位置となり、このときの第 3 段部 120 と第 1 段部 118a との距離は、CD ケース 80 の厚みにほぼ等しくすることができる。

【0106】

次に、包装機 2 を使用し、CD ケース 80 を樹脂フィルム 90 を用いて包装する方法について説明する。

まず、図 27 に示されるように、CD ケース 80 の上面 83、後側面 82 及び下面 84 を覆うように樹脂フィルム 90 をセットする。なお、樹脂フィルム 90 の大きさは、幅が CD ケース 80 の幅に両側の折り返しのための長さを加えたものであり、長さが CD ケース 80 の長さの厚みを加えて 2 倍して、さらに重ね合わせの部分を加えたものである。

【0107】

そして、この状態で、CD ケース 80 及び樹脂フィルム 90 を、包装機 2 の載置台 110 の下側移動部 129 の上側と傾斜部 137 の面 137a に載せる。なお、このとき、上辺折り曲げ部材 117 は、図 23 に示されるように、開放状態としておく。

【0108】

この状態の樹脂フィルムを示したのが図 28 である。そして、CD ケース 80 の後側面 82 が下側移動部 129 に接触するが、下側移動部 129 の爪部 111 が上側に向かって突出しているので、樹脂フィルム 90 の後側面はみ出し部 92 が折り込まれる。

【0109】

また、樹脂フィルム 90 の下面 84 側は、傾斜部 137 の面 137a と CD ケース 80 との間で挟まれ、さらに、樹脂フィルム 90 の下面 84 側の上方は、第 1 段部 118a により、前側面 81 側に向かって折り曲げられる。

【0110】

次に、上辺折り曲げ部材 117 を回転移動させ、載置台 110 側に移動する。そうすると、第 3 段部 120 は第 1 段部 118a の厚み方向に対向する位置となり、上面 83 側も前側面 81 側に向かって折り曲げられる。この状態を示したのが、図 24、図 29 である。

このように、樹脂フィルム 90 の下面 84 側及び上面 83 側を前側面 81 側に折り曲げることにより、CD ケース 80 の前側面 81 側が覆われ、また、その一部は重ね合わさった状態となっている。

【0111】

さらに、ハンドル 140 を下側に移動させることにより、上側移動部 128 を下方に移動する。そうすると、図 25 に示されるように、上側移動部 128 の本体部 142 の下側が CD ケース 80 の前側面 81 に接触し、上側移動部 128 の加熱部 143 が、CD ケース 80 の前側面 81 側に折り曲げられた状態で重なっている樹脂フィルム 90 を加熱して融着する。

【0112】

そうすると、図 30 に示されるように、樹脂フィルム 90 は、CD ケース 80 の上面 83、後側面 82、下面 84 及び前側面 81 を巻くようにして覆った状態となり、いわゆる、胴巻き状態となる。また、CD ケース 80 の左右側面 85、86 には、樹脂フィルム 90 がはみ出した上面はみ出し部 93、下面はみ出し部 94 が有している。前側面はみ出し部 91 及び後側面はみ出し部 92 は、爪部 111 によって折り返された状態である。

【0113】

ハンドル 140 をさらに下向きに移動させるように移動させると、図 26 に示されるように、上側移動部 128 が下方に移動する。さらに、CD ケース 80 と、CD ケース 80 の下側で支えている下側移動部 129 も下方に移動する。そうすると、CD ケース 80 の左右側面 85、86 が、傾斜部 137 の中央付近からやや下方の両側部に位置している左右側面折り込み部材 130 付近に至る。

【0114】

そして、図 31 に示されるように、左右側面折り込み部材 130 のローラ 131 の円錐面 131a により、下面はみ出し部 94 が内側に折り込まれ、また、ローラ 132 の円錐面 132a により、上面はみ出し部 93 が内側に折り込まれる。

したがって、CD ケース 80 が左右側面折り込み部材 130 を通過すると、上面はみ出し部 93 が表側となるように、上面はみ出し部 93 と下面はみ出し部 94 とが重なって折り込まれる。また、この折り込みは下側から上側に向かって行われる。

【0115】

続いて、図 32 に示されるように、加熱ローラ 133 がこの重なった部分を通し、外周部 133a が上面はみ出し部 93 に接触する。そうして、上面はみ出し部 93 と下面はみ出し部 94 とが加熱されて融着する。また、左右側面折り込み部材 130 のすぐ下側に加熱ローラ 133 が配置しているので、樹脂フィルム 90 が反発して折り込みが元に戻るまでに行われる。

【0116】

CD ケース 80 の前側面 81 側が加熱ローラ 133 を通過すると、CD ケース 80 の包装が完成する。そして、包装が完成した CD ケース 80 は、CD ケース 80 の上面 83 側から取り出される。

なお、図 28～図 32 は、左側面 85 側のみを図示して説明したが、右側面 86 側も同様にして包装が行われる。

【0117】

次に、本発明の第 3 の実施形態における包装機 3 について説明する。

図 33 は、本発明の第 3 の実施形態における包装機の正面図及び側面図である。
図 34 は、左右側面折り込み部材を示した斜視図である。図 35、図 39 は、包装の途中段階を示す斜視図である。図 36～図 38 は、包装の途中段階を示す斜視図及び側面図である。

【0118】

包装機 3 は、図 33 に示されるように、載置台 110、上辺折り曲げ部材 117、左右側面折り込み部材 160、加熱ローラ 133 が設けられている。そして、包装機 3 は、上記した包装機 2 と比較して、左右側面折り込み部材 160 のみが異なるものである。

【0119】

包装機 3 の左右側面折り込み部材 160 は、図 34 に示されるように、内形、外形が矩形である角状のパイプに 2 本のスリット 161、162 が設けられたものである。左右側面折り込み部材 160 は、第 2 の実施形態の左右側面折り込み部材 130 と同様に、傾斜部 137 の中央付近からやや下方であって、両側部の 2 カ所に位置しており、スリット 161、162 が設けられたスリット面 163 を内側とするように設置されている。

【0120】

左右側面折り込み部材 160 のスリット 161、162 は、内外を貫通するように形成されており、一方のスリット 161 は、長さ方向の一端 165 から他端 166 まで延びており、他方のスリット 162 は長さ方向の一端 165 から中間付近まで延びている。

また、図 33 に示されるように、一方のスリット 161 は他方のスリット 162 よりも、傾斜部 137 側に配置されている。

【0121】

一方のスリット 161 は、一端 165 から中間部付近まで、長さ方向である CD ケース 80 のスライド方向に向かってほぼ平行に延び、中間部付近から他端 166 にかけて、傾斜部 137 から離れるようにスライド方向に対して傾斜する。また、他方のスリット 162 は、一端 165 から中間部付近まで、傾斜部 137 に近づく方向に長さ方向である CD ケース 80 のスライド方向に対して傾斜している。

また、一方のスリット 161 の一端 165 側の厚み方向の位置は、傾斜部 137 の面 137a 付近である。また、他方のスリット 162 の一端 165 側の厚み方向の位置は、傾斜部 137 の面 137a 付近から、CD ケース 80 の厚みの分だけ手前に移動した位置である。

【0122】

包装機 3 を用いて、樹脂フィルム 90 によって CD ケース 80 を包装する方法について説明する。

図 27 に示されるように、CD ケース 80 の上面 83、後側面 82 及び下面 84 を覆うように樹脂フィルム 90 をセットして、前側面 81 側を融着して胴巻き状態とするまでは、上記した、包装機 2 を用いる方法と同様である。

その後に行われる、左右側面 85、86 側の折り込み方法については、包装機 2 を用いる方法と異なるものである。

【0123】

具体的には、ハンドル 140 を用いて上側移動部 128 を下方に移動させて、CD ケース 80 及び下側移動部 129 を下方に移動させる。そうすると、左右側面 85、86 から樹脂フィルム 90 がはみだす部分である上面はみ出し部 93 及び下面はみ出し部 94 が、左右側面折り込み部材 160 付近に至る。

【0124】

CD ケース 80 を下方へ移動させると、図 35 の状態から図 36 の状態となるように、左右側面折り込み部材 160 の一方のスリット 161 に向かって下面はみ出し部 94 が進み、他方のスリット 162 に向かって上面はみ出し部 93 が進む。

そして、左右側面折り込み部材 160 の一方のスリット 161 に下面はみ出し部 94 が進入し、また、他方のスリット 162 に上面はみ出し部 93 が進入する。

【0125】

図36(b)は、CDケース80の下端付近の断面を図示したものであるが、このように、スリット161、162に進入し始めた状態では、樹脂フィルム90の下面はみ出し部94及び上面はみ出し部93は折れ曲がっていない。

【0126】

さらに、CDケース80を下方に移動させると、下面はみ出し部94は一方のスリット161に沿って進み、上面はみ出し部93は他方のスリット162に沿って進む。他方のスリット162は、傾斜部137に近づく方向に傾斜しているので、CDケース80の移動に伴い、上面はみ出し部93は徐々に傾斜部137側に向かって折り曲げられる。

そうして、CDケース80の下端付近が左右側面折り込み部材160の中間付近に至ると、図37に示されるような状態となり、上面はみ出し部93が完全に折り込まれる。なお、下面はみ出し部94は折り込まれない。

【0127】

続いて、CDケース80を下方へ移動させると、一方のスリット161に沿って下面はみ出し部94が進み、図38に示されるように、CDケース80の下端付近が左右側面折り込み部材160の他端166に至ると、下面はみ出し部94が傾斜部137とは反対側に向かって折り込まれる。

【0128】

さらに、CDケース80の全体が左右側面折り込み部材160を通過すると、図39に示されるように、樹脂フィルム90によるCDケース80の左側面85の折り込みが完了する。

【0129】

そして、上記した包装機2と同様に、加熱ローラ133がこの重なった部分を通し、加熱ローラ133の外周部133aが上面はみ出し部93に接触する。そうして、上面はみ出し部93と下面はみ出し部94とが加熱されて融着する。また、左右側面折り込み部材160のすぐ下側に加熱ローラ133が配置しているので、樹脂フィルム90が反発が元に戻るまでに融着することができる。

【0130】

包装機2、3を使用し、包装体である樹脂フィルム90を用いて、包装対象であるCDケース80に包装する場合、簡単な操作で包装できる。すなわち、CDケース80に樹脂フィルム90を巻いて、この状態で包装機2、3にセットし、上辺折り曲げ部材117を回転移動させ、ハンドル140を下方に移動させることにより、包装を完了させることができる。したがって、複雑な操作を行うことなく包装でき、誰でも簡単に包装することができる。

【0131】

上記した実施形態では、包装対象はCDケース80であったが、他の包装対象であってもよい。また、包装体は樹脂フィルム90であったが、他の包装体を用いても良い。

【図面の簡単な説明】

【0132】

【図1】本発明の第1の実施形態における包装機の斜視図である。

【図2】(a)は図1のA矢視図であり、(b)は図1のB矢視図である。

【図3】第1加熱手段の断面図である。

【図4】第2加熱手段の断面図である。

【図5】本実施形態における包装機に樹脂フィルムを置いた状態の正面図である。

【図6】本実施形態における包装機に樹脂フィルムを置いて、さらに、CDケースを載せた状態を示した側面図である。

【図7】図6の状態から樹脂フィルムをCDケースの上面側に折り返した状態を示した側面図である。

【図8】図7の状態から端部を折り返した状態を拡大して示した側面図である。

【図9】(a)は本実施形態における包装機に樹脂フィルムを置いて端部を折り返した状態の正面図であり、(b)は(a)の状態の端部を拡大して示した側面図である。

- 。【図 10】端部同士を融着した状態の樹脂フィルムの斜視図である。
- 【図 11】図 10 の状態から第 1 移動爪を用いて 2 カ所を折り込んだ状態を示した樹脂フィルムの斜視図である。
- 【図 12】図 9 (a) から樹脂フィルムの端部同士を融着した状態の正面図である。
- 【図 13】図 11 の状態から第 2 移動爪を用いて上面側を折り込む途中の状態を示した樹脂フィルムの斜視図である。
- 【図 14】図 11 の状態から第 2 移動爪を用いて上面側を折り込んだ状態を示した樹脂フィルムの斜視図である。
- 【図 15】図 12 から枠状部材を載置台側に移動させた状態の正面図である。
- 【図 16】図 12 から図 15 に至る途中を示した側面図である。
- 【図 17】図 15 の状態を示した側面図である。
- 【図 18】図 14 の状態である載置台の上側状態から下側状態へと移動する途中を示した樹脂フィルムの斜視図である。
- 【図 19】図 14 の状態から載置台を下側状態へと移動させた状態を示した樹脂フィルムの斜視図である。
- 【図 20】図 19 の状態を示した側面図である。
- 【図 21】図 15 の状態から枠状部材及び第 1 移動爪を元に戻した状態を示した正面図である。
- 【図 22】本発明の第 2 の実施形態における包装機の図であって、(a) が正面図、(b) が側面図である。
- 【図 23】図 22 の上部を拡大した側面図である。
- 【図 24】図 22 の上部を拡大した側面図である。
- 【図 25】図 22 の上部を拡大した側面図である。
- 【図 26】図 22 の上部を拡大した側面図である。
- 【図 27】包装が行われる CD ケース及び樹脂フィルムを示した斜視図である。
- 【図 28】包装の途中段階を示す図であって、(a) が斜視図、(b) が側面図である。
- 【図 29】包装の途中段階を示す図であって、(a) が斜視図、(b) が側面図である。
- 【図 30】包装の途中段階を示す図であって、(a) が斜視図、(b) が側面図である。
- 【図 31】包装の途中段階を示す図であって、(a) が斜視図、(b) が側面図である。
- 【図 32】包装の途中段階を示す図であって、(a) が斜視図、(b) が側面図である。
- 【図 33】本発明の第 3 の実施形態における包装機の図であって、(a) が正面図、(b) が側面図である。
- 【図 34】左右側面折り込み部材を示した斜視図である。
- 【図 35】包装の途中段階を示す斜視図である。
- 【図 36】包装の途中段階を示す図であって、(a) が斜視図、(b) が側面図である。
- 【図 37】包装の途中段階を示す図であって、(a) が斜視図、(b) が側面図である。
- 【図 38】包装の途中段階を示す図であって、(a) が斜視図、(b) が側面図である。
- 【図 39】包装の途中段階を示す斜視図である。

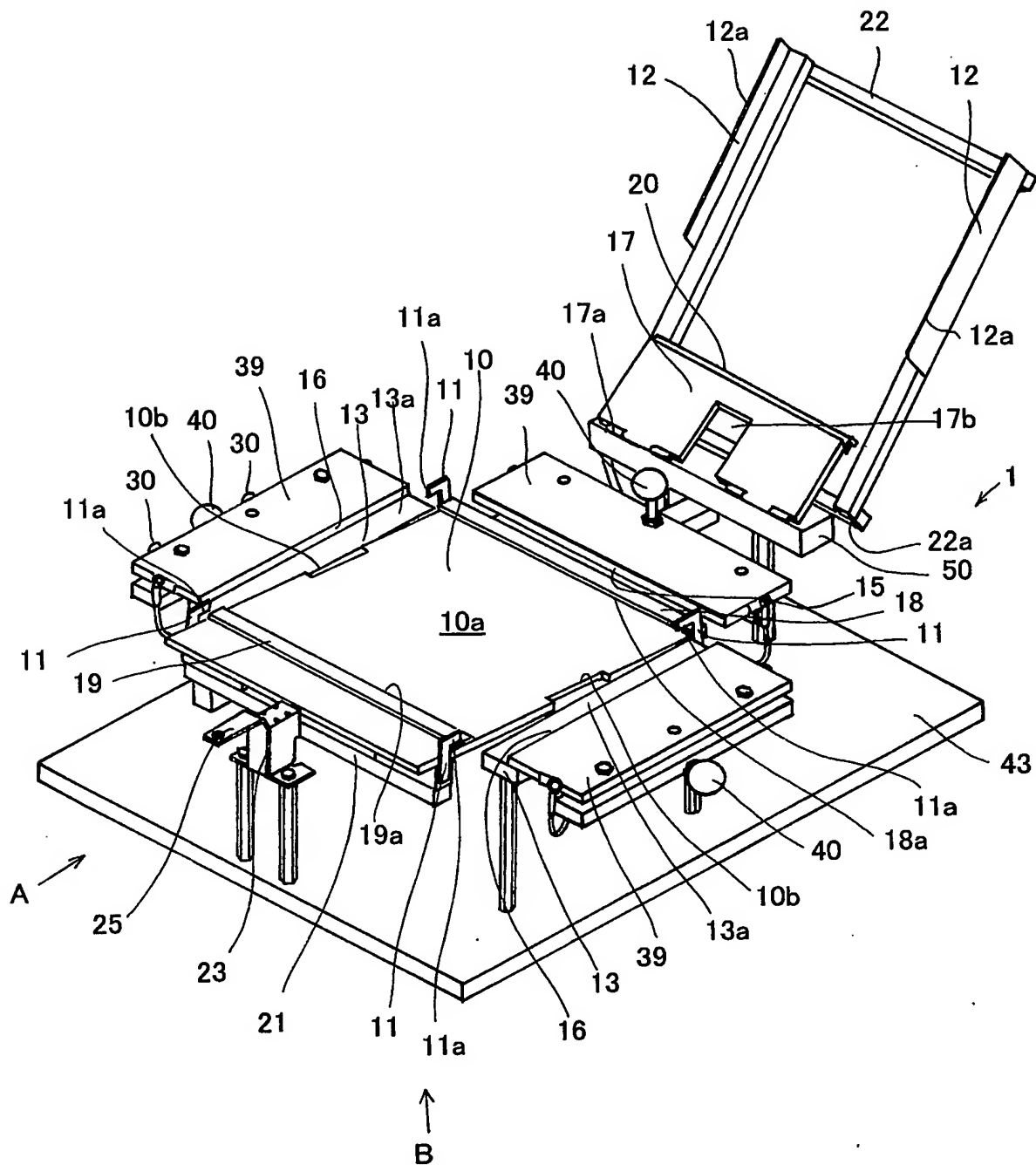
【符号の説明】

【0133】

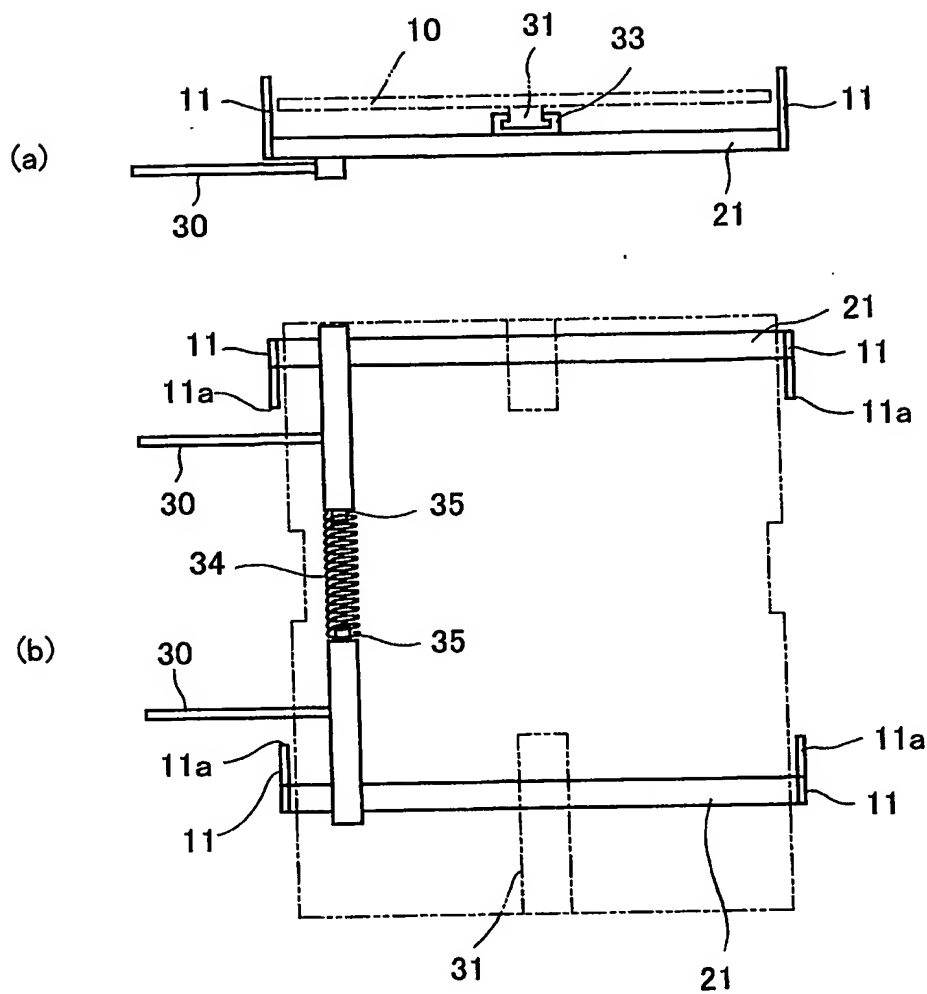
1、2、3 包装機

1 0 載置台
1 0 a 凹部
1 1 第 1 移動爪
1 2 第 2 移動爪
1 3 折込部
1 5 第 1 加熱手段
1 6 第 2 加熱手段
1 7 上辺折り曲げ部材
1 7 a 軸部
1 8 a 第 1 段部
1 9 a 第 2 段部
2 0 第 3 段部
2 2 枠状部材
2 2 a 軸部
2 3 支持部材
2 5 つまみ
3 0 操作部
3 7 筒部材
3 8 電線
8 0 C D ケース (包装対象)
8 1 前側面
8 2 後側面
8 3 上面
8 4 下面
8 5 左側面
8 6 右側面
9 0 樹脂フィルム (包装体)
1 1 0 載置台
1 1 1 爪部
1 1 7 上辺折り曲げ部材
1 1 8 a 第 1 段部
1 2 0 第 3 段部
1 2 8 上側移動部
1 2 9 下側移動部
1 3 0、1 6 0 左右側面折り込み部材
1 3 1、1 3 2 ローラ (回転体)
1 3 1 a、1 3 2 a 円錐面
1 3 3 加熱ローラ (第 2 加熱手段)
1 4 3 加熱部 (第 1 加熱手段)
1 6 1、1 6 2 スリット

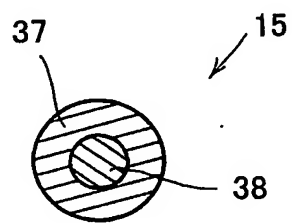
【書類名】 図面
【図 1】



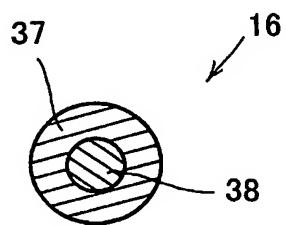
【図 2】



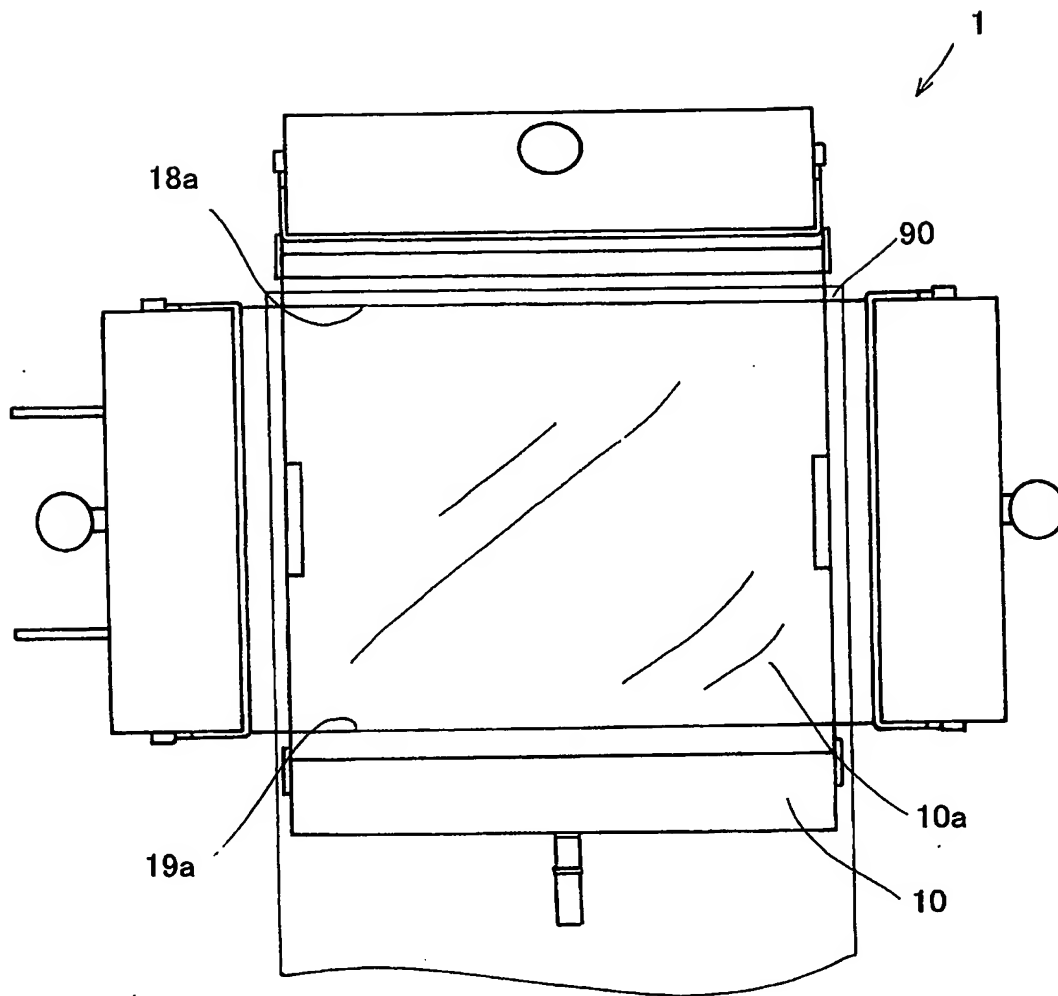
【図 3】



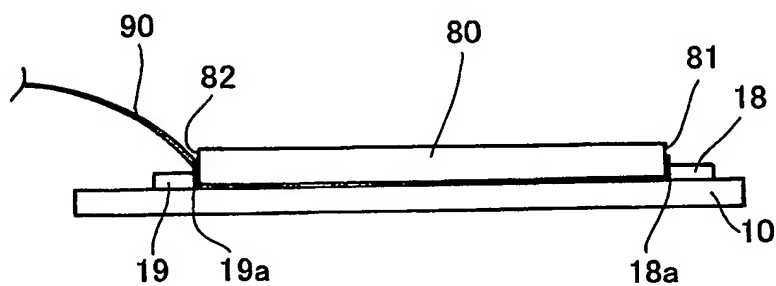
【図 4】



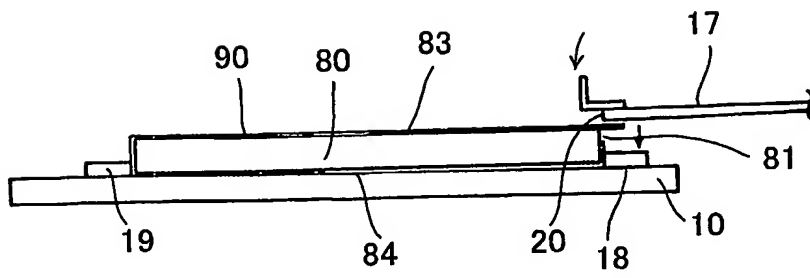
【図 5】



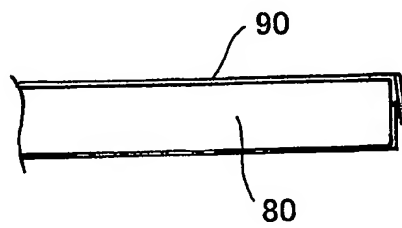
【図 6】



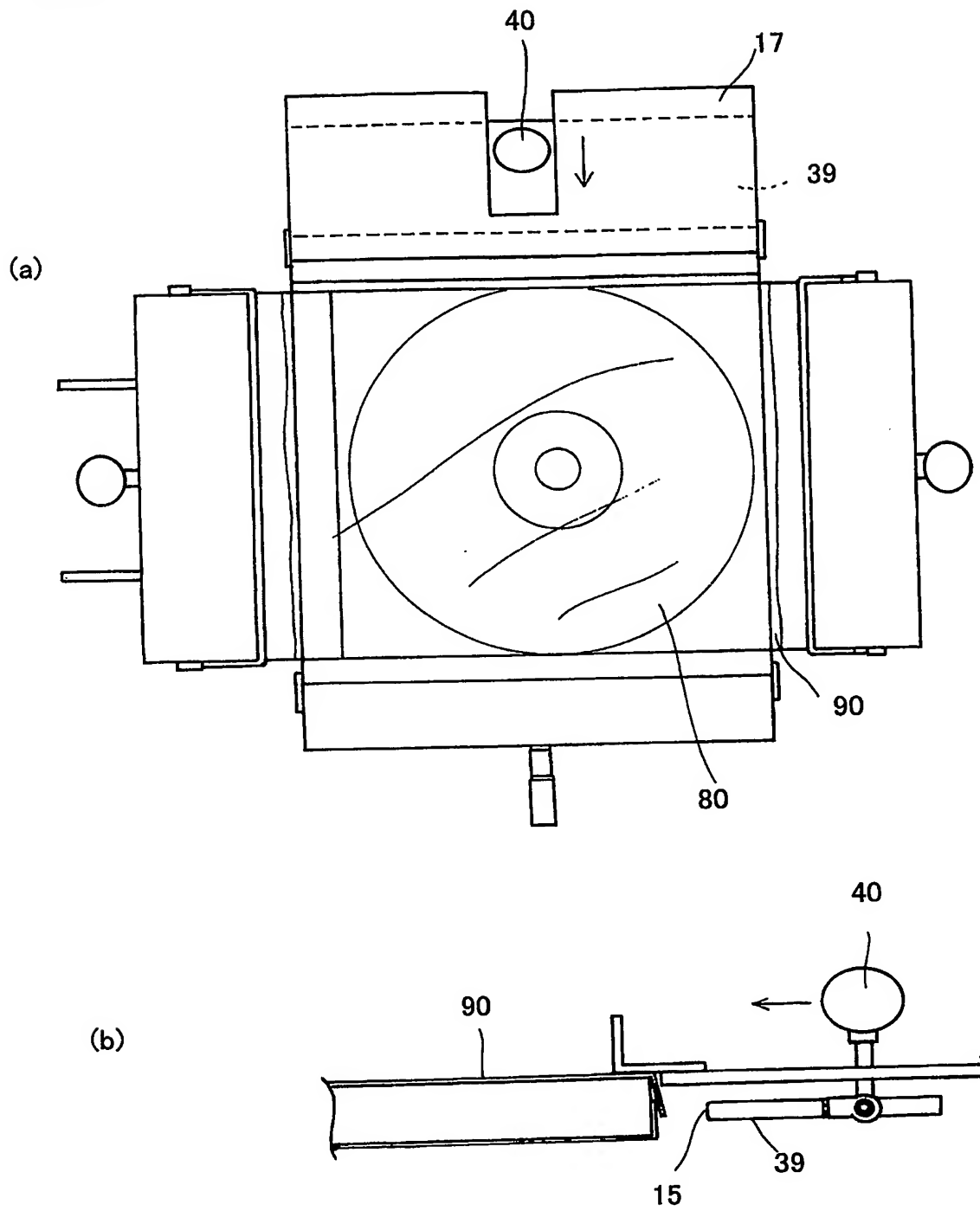
【図 7】



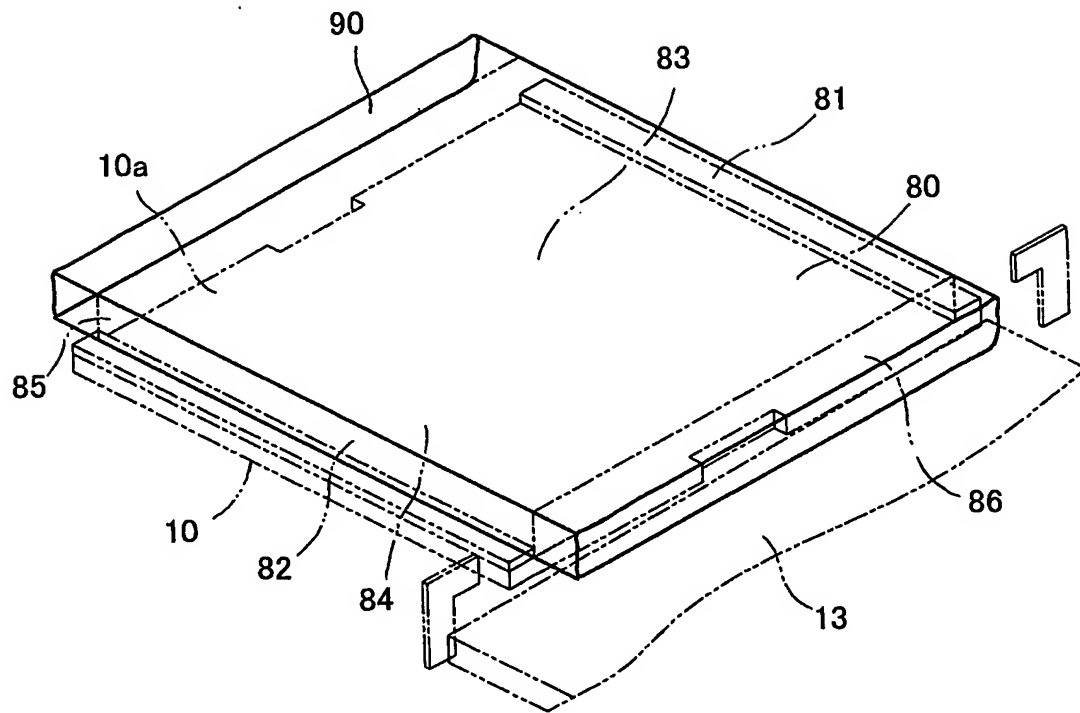
【図 8】



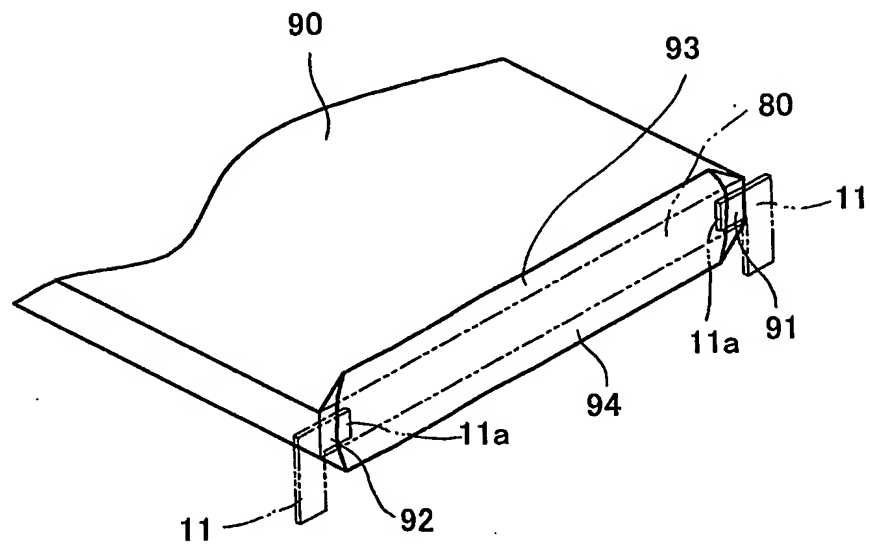
【図 9】



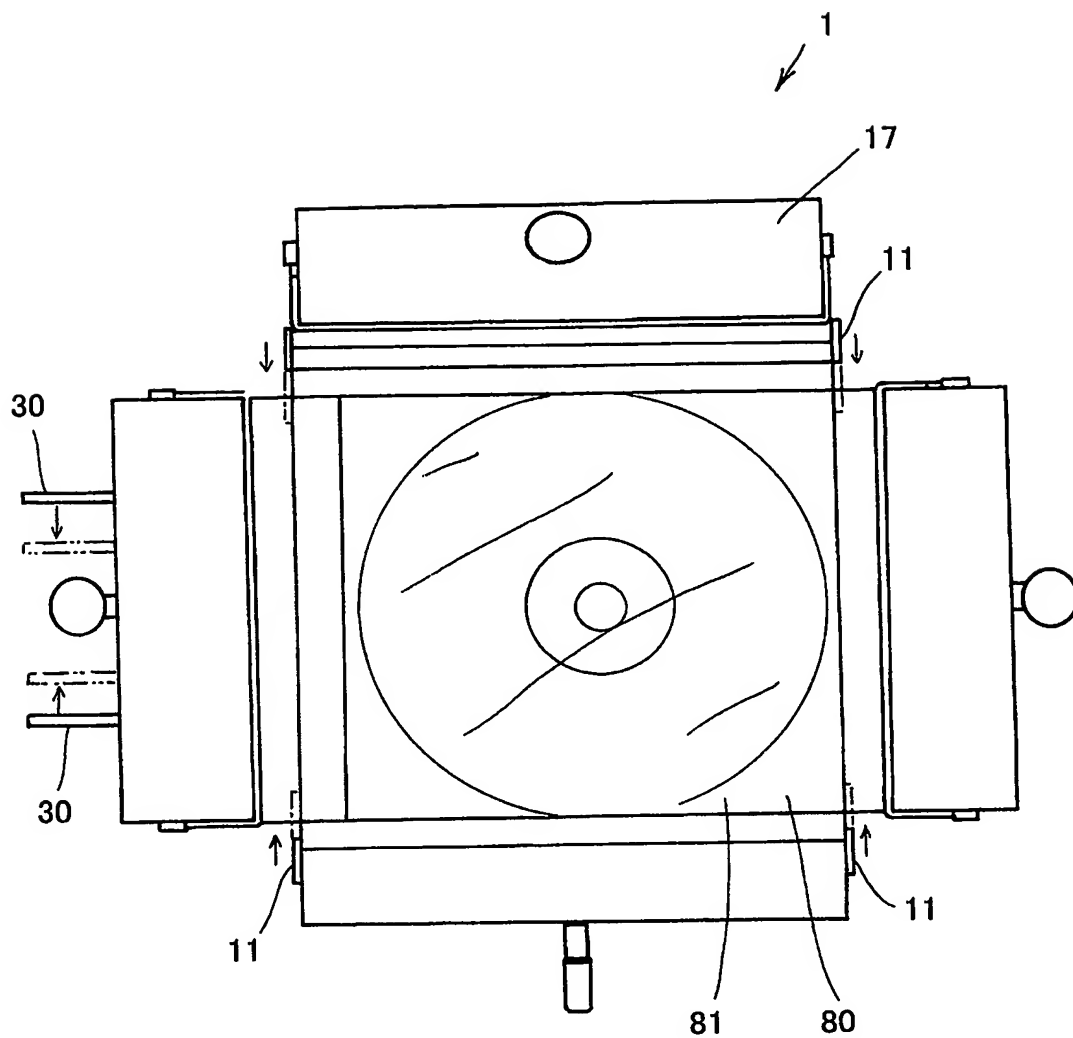
【図 10】



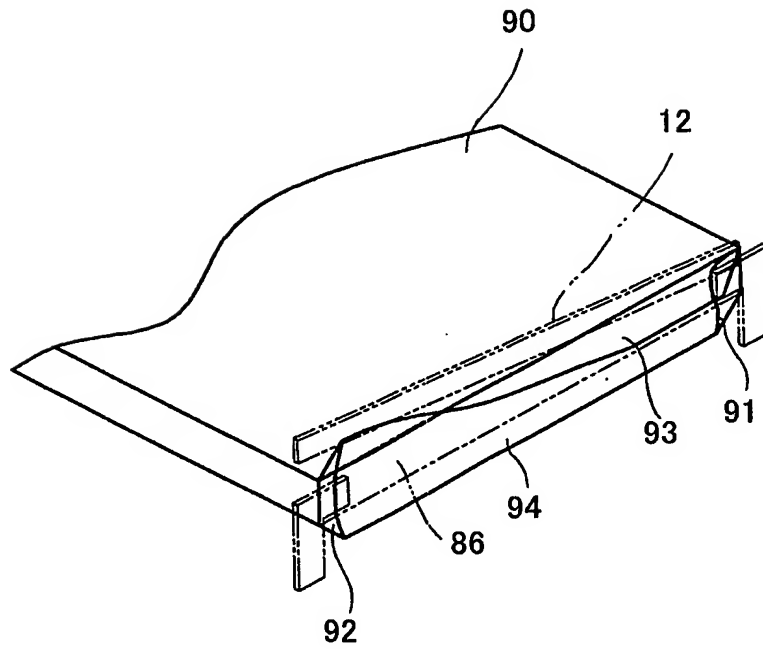
【図 11】



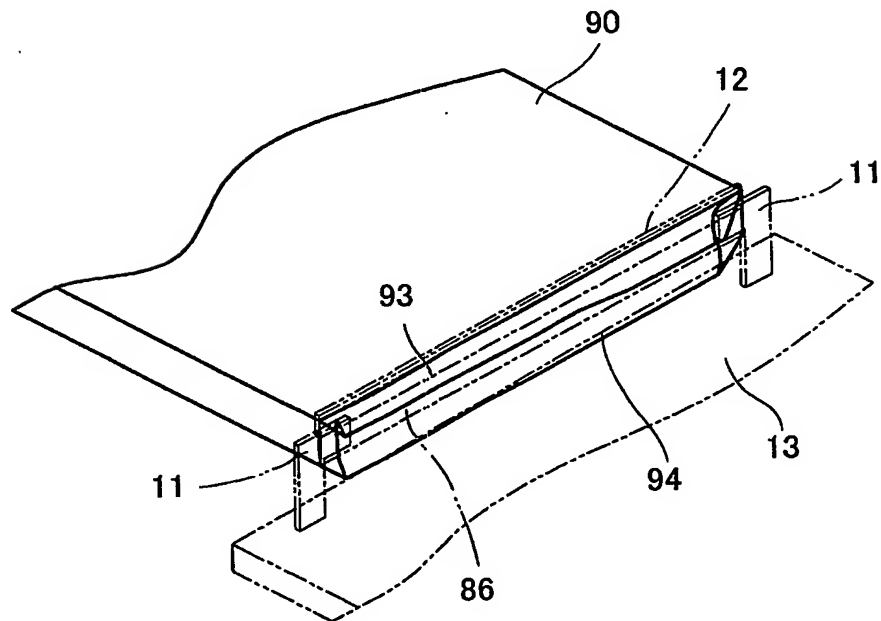
【図 12】



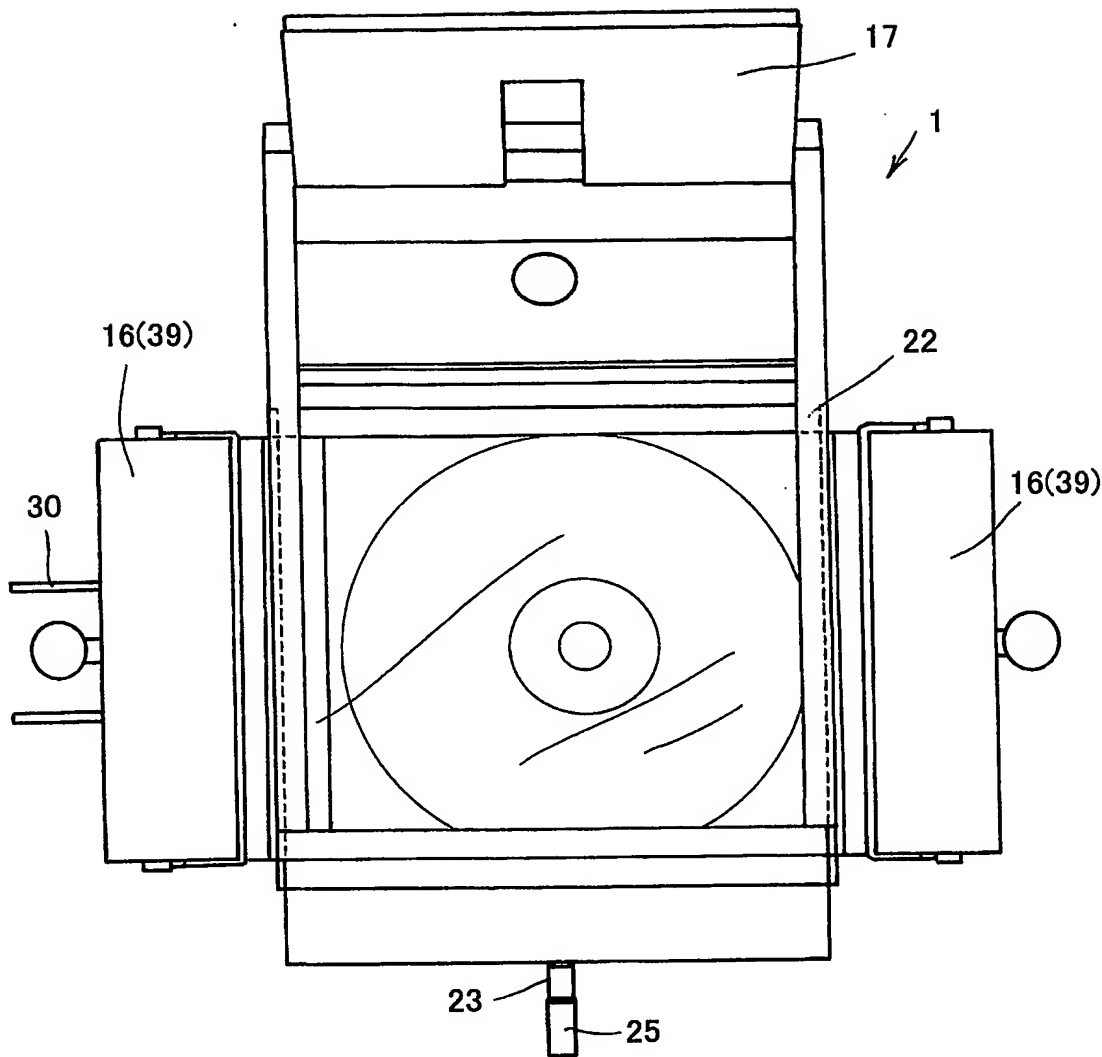
【図 13】



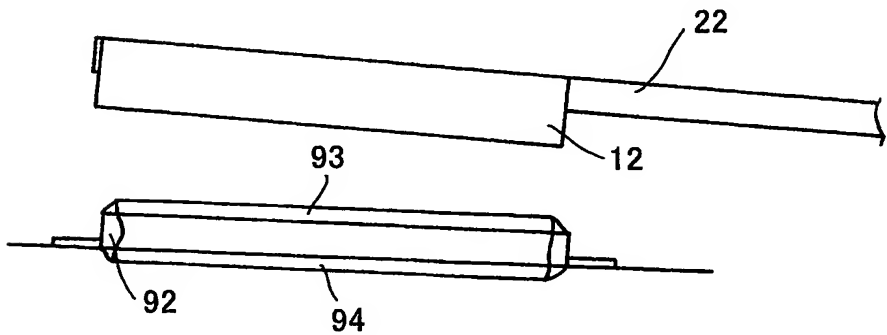
【図 14】



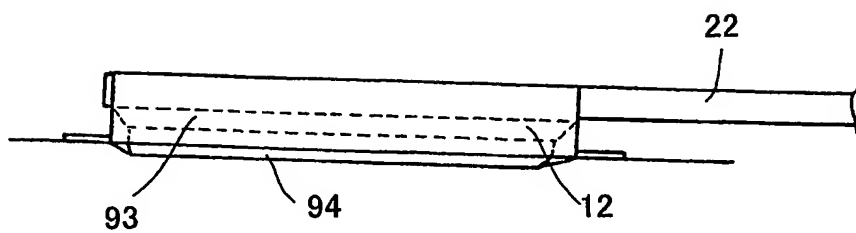
【図 15】



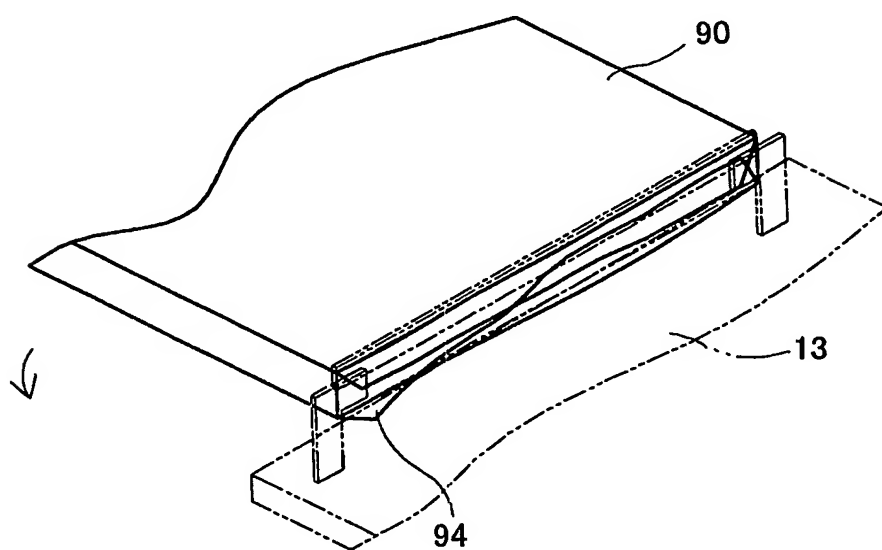
【図 16】



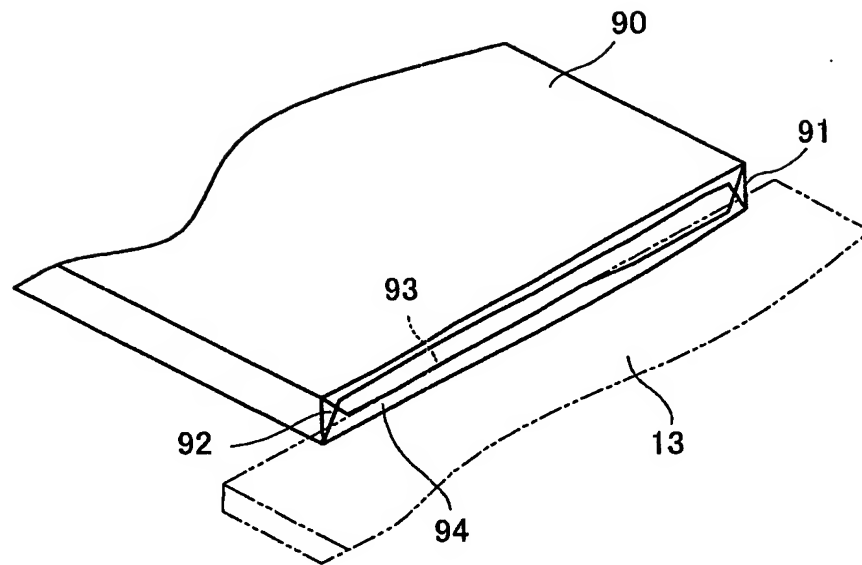
【図 17】



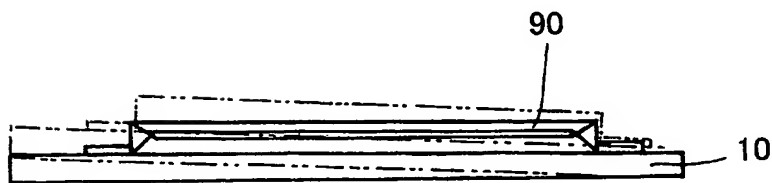
【図 18】



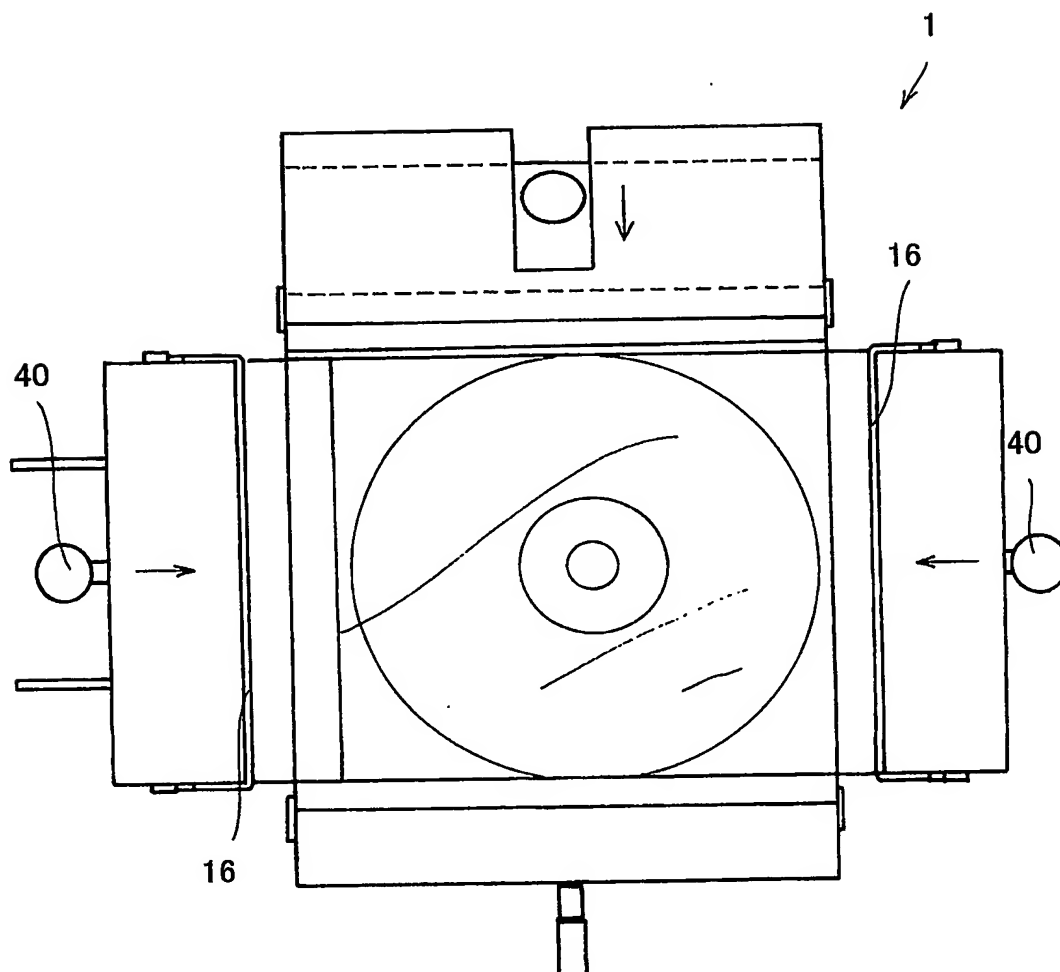
【図 19】



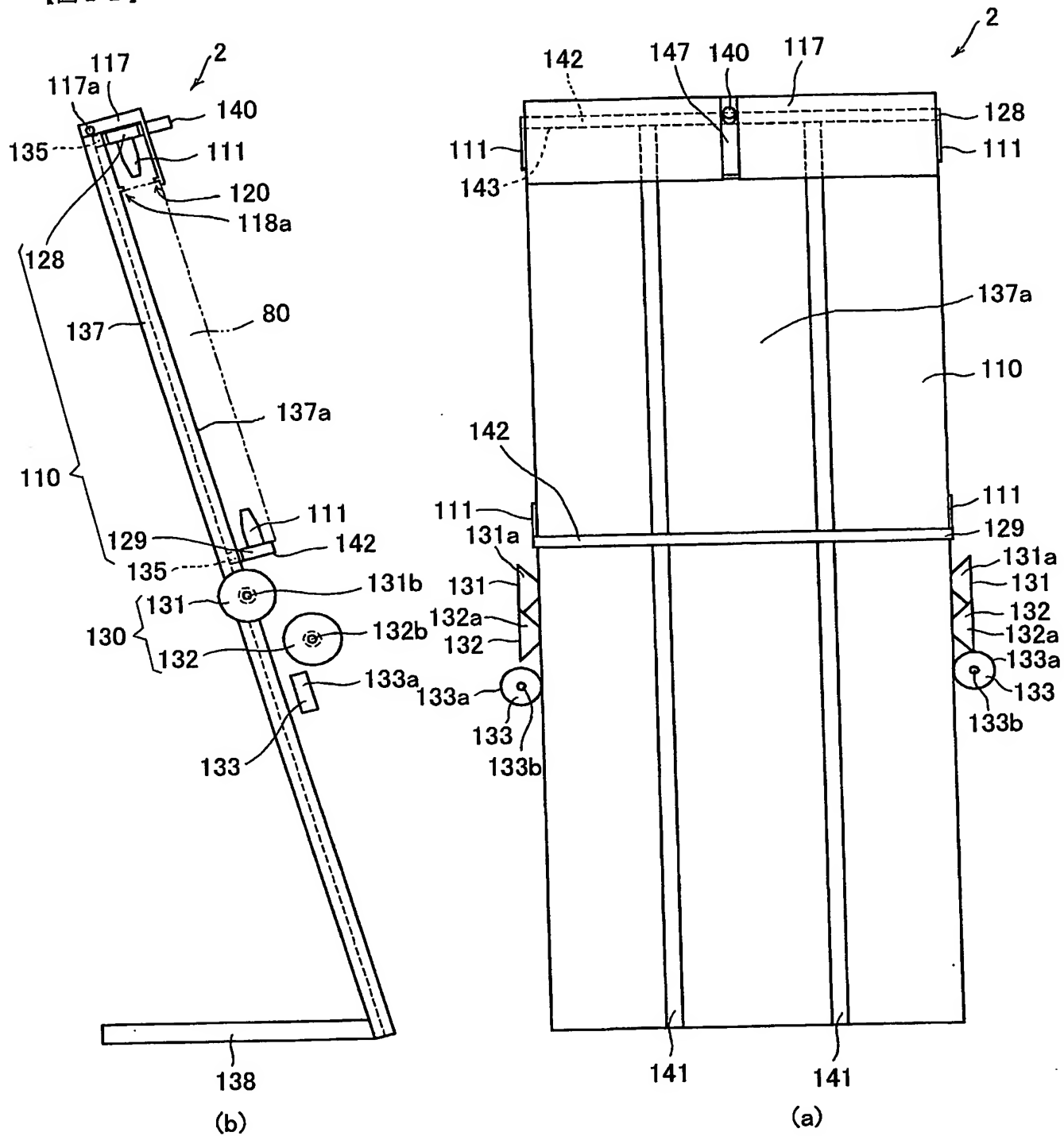
【図 20】



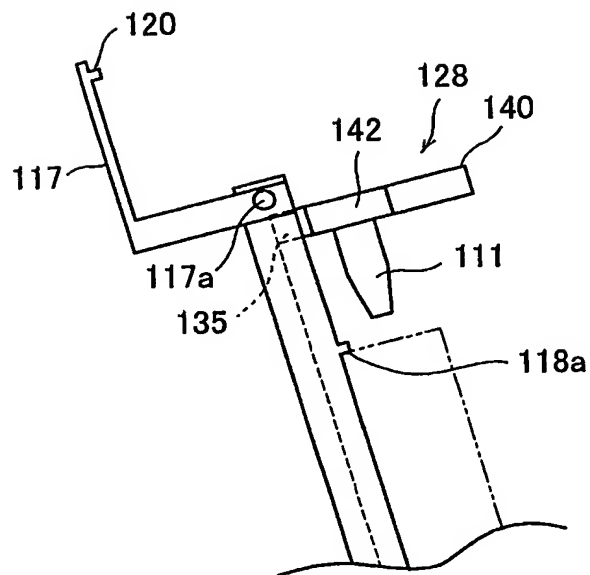
【図 21】



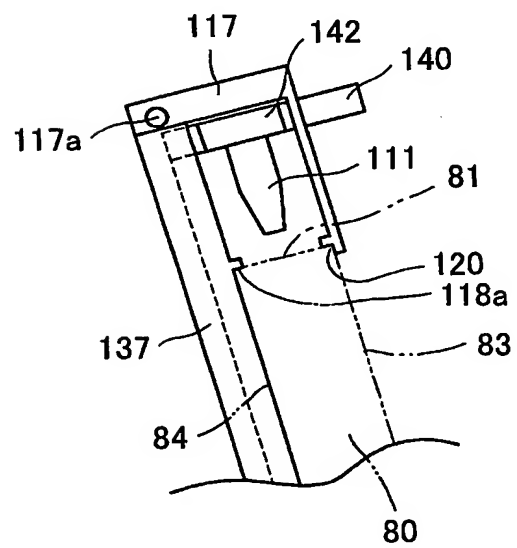
【圖 2 2】



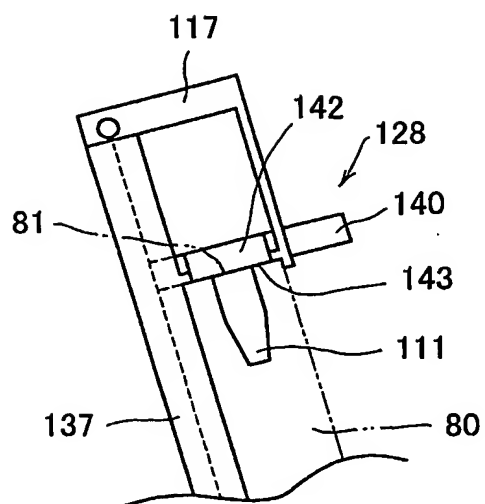
【図 2 3】



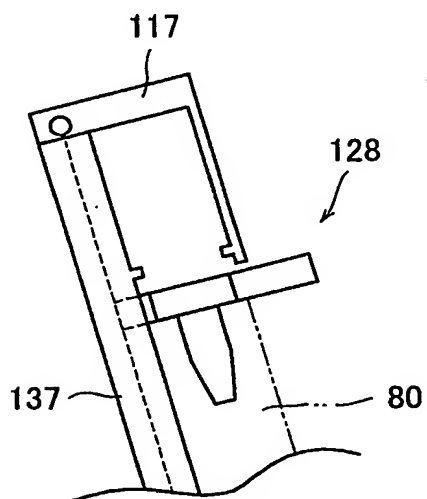
【図 2 4】



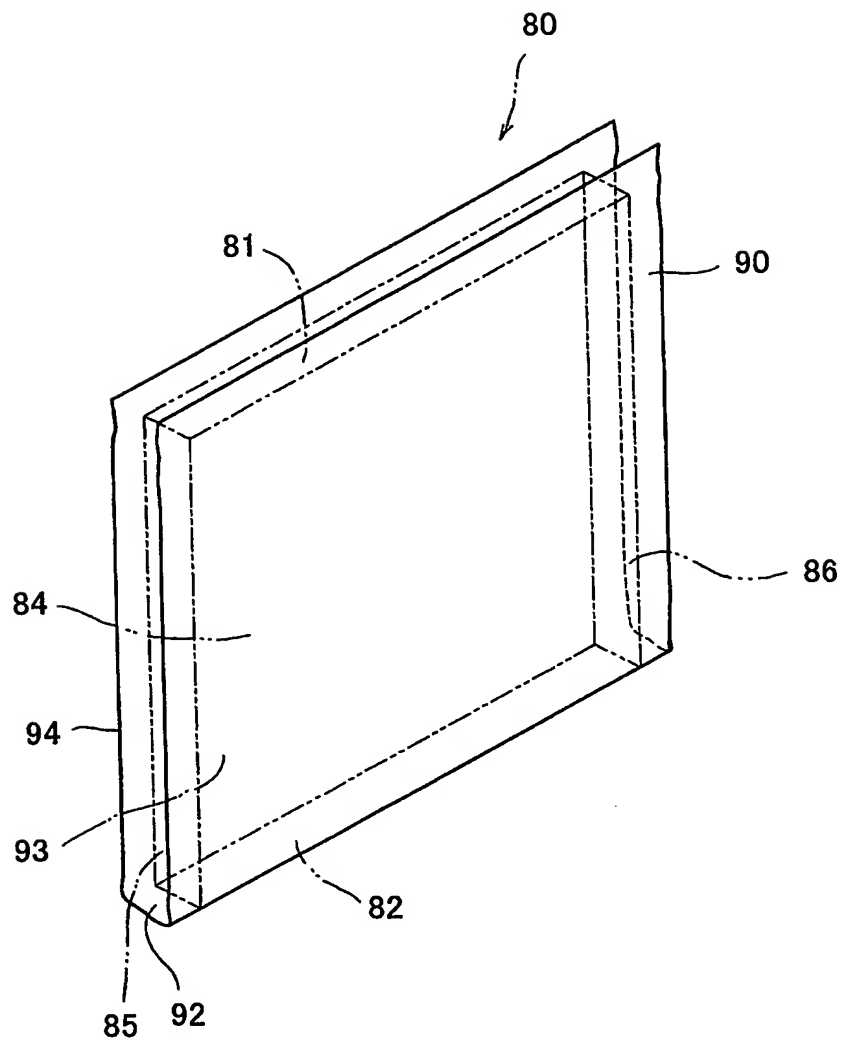
【図 25】



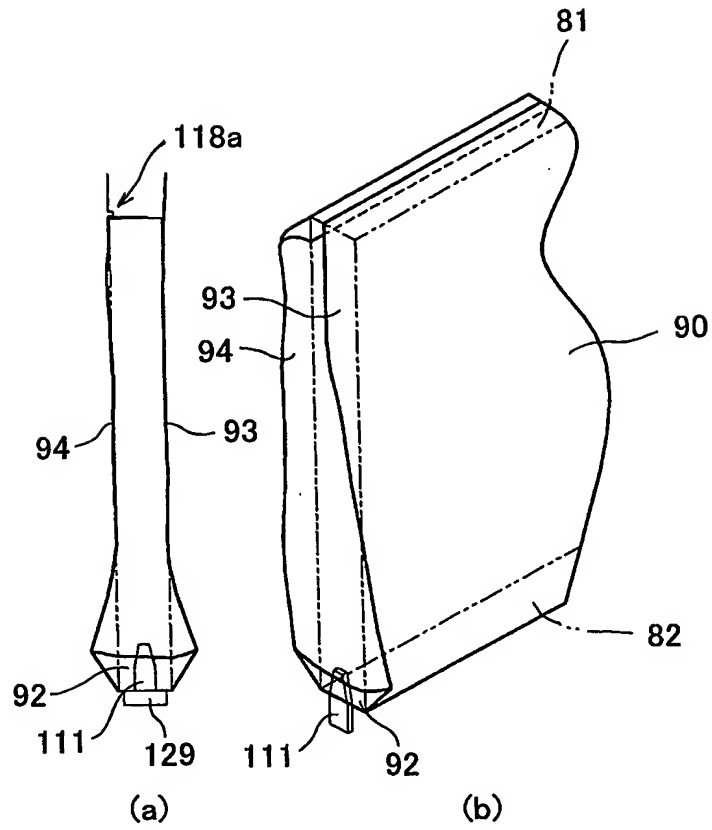
【図 26】



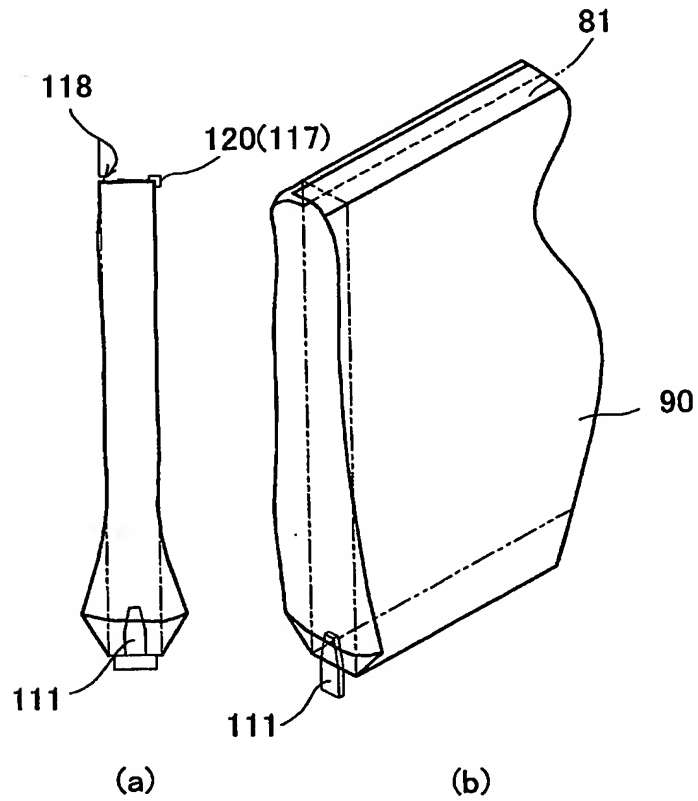
【図 27】



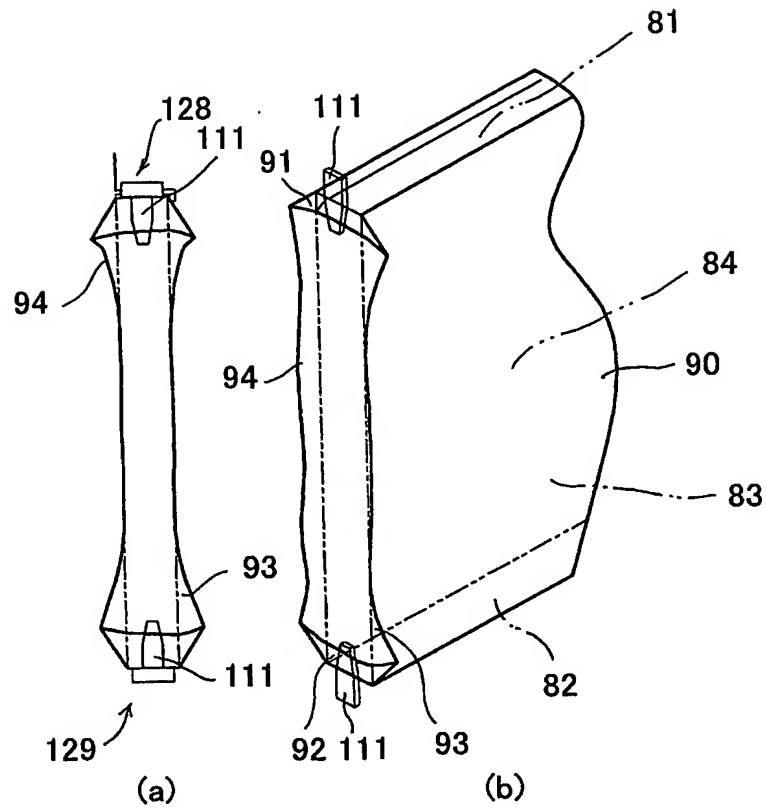
【図 28】



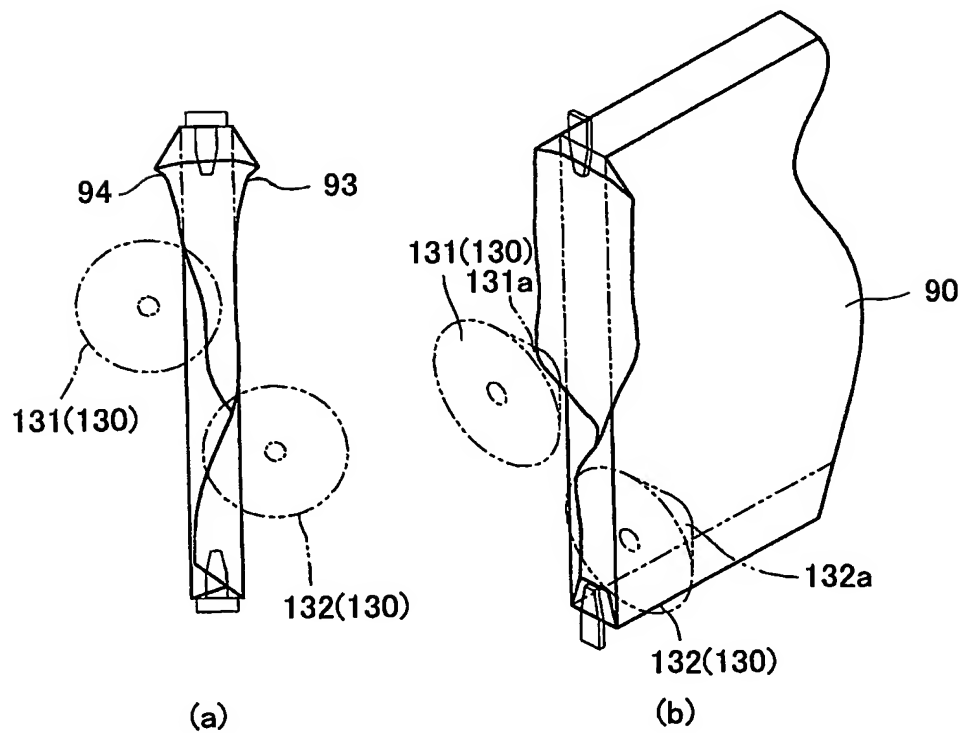
【図 29】



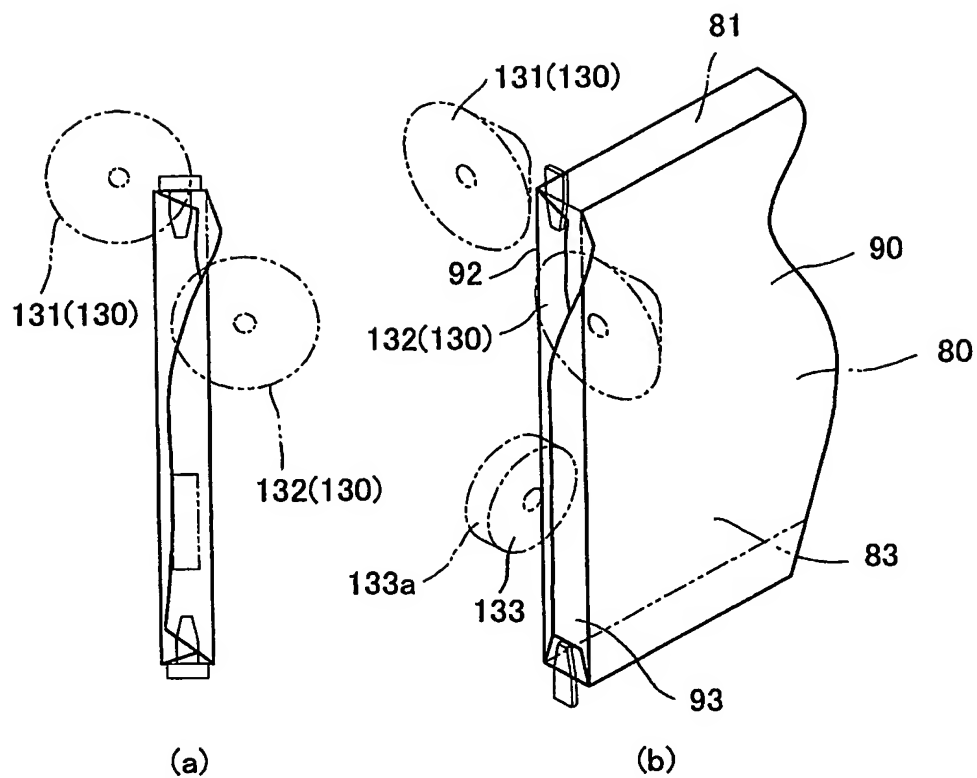
【図 30】



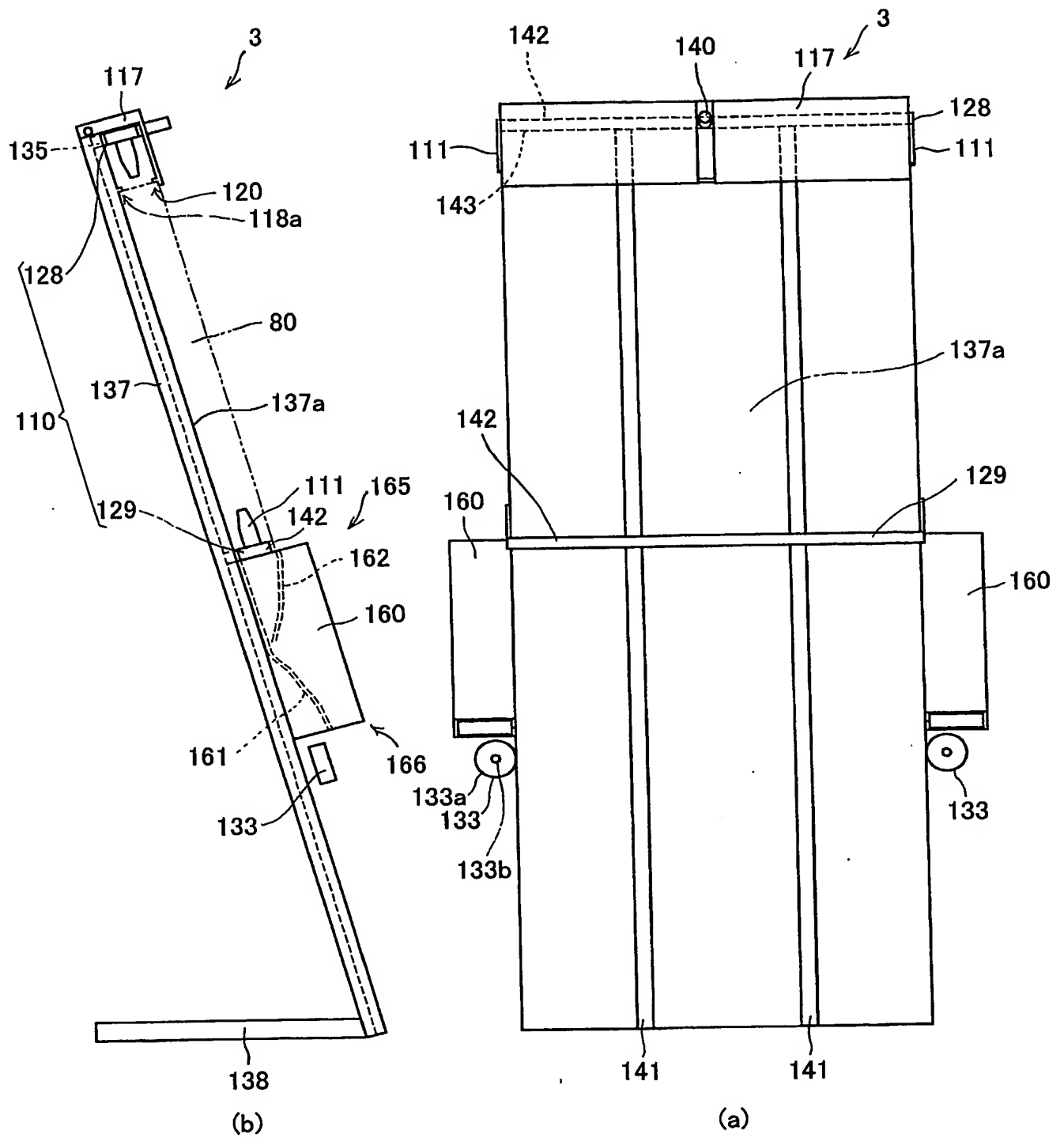
【図 31】



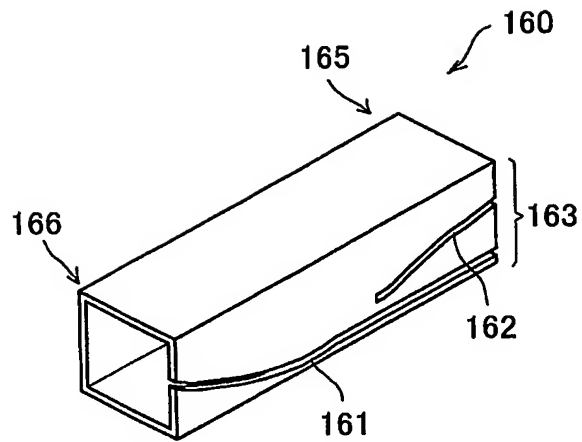
【図 3 2】



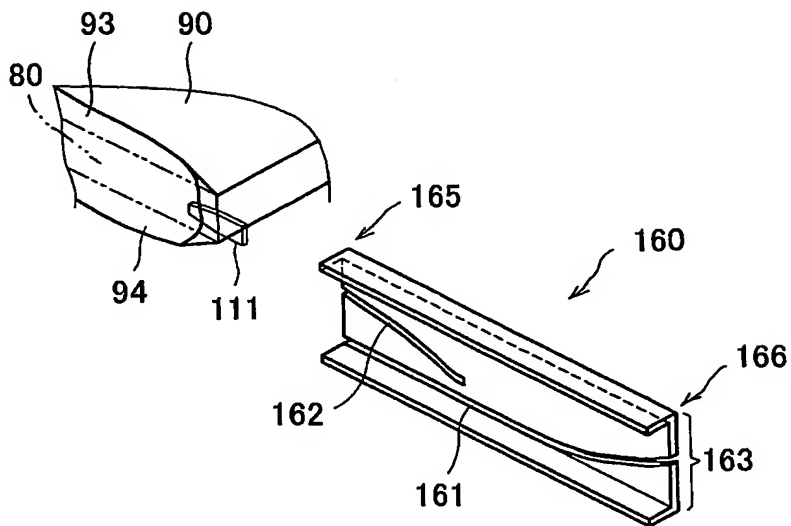
【図 33】



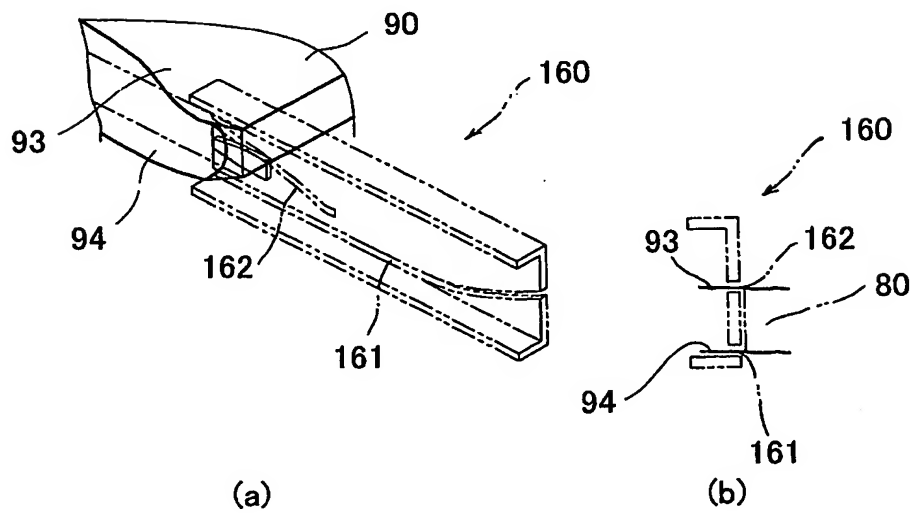
【図 3 4】



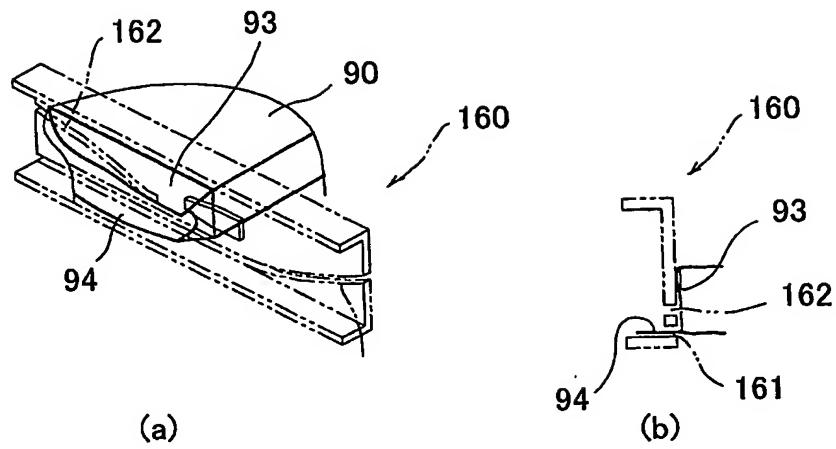
【図 3 5】



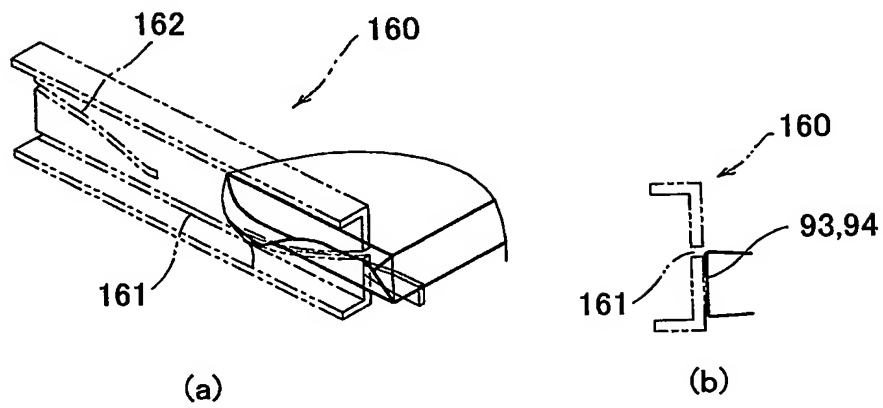
【図 3 6】



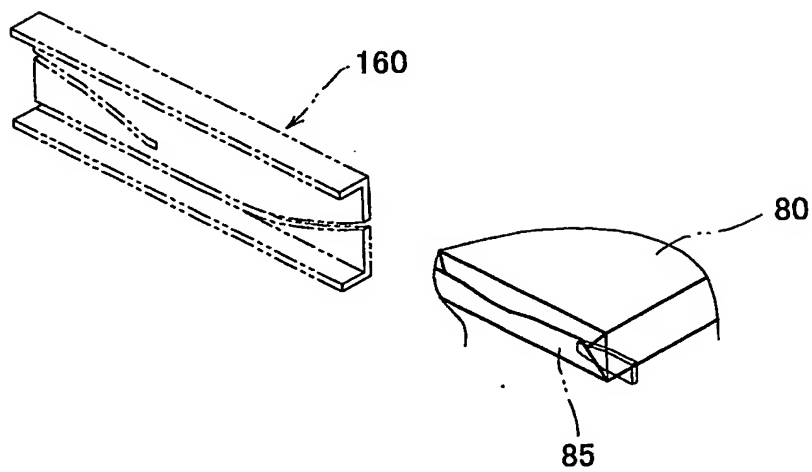
【図 37】



【図 38】



【図 39】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 所定の幅、長さ、厚みを有する略直方体状の包装対象を包装体によって包装することができる包装機 1 を、より単純な構造で、包装を容易に行うことができるようにする。

【解決手段】 本発明の包装機 1 には、載置台 10 と、上辺折り曲げ部材 17 と、第 1 加熱手段 15 と、第 2 加熱手段 16 と、第 1 移動爪 11 と、第 2 移動爪 12 と、折込部 13 が設けられている。そして、載置台 10 に樹脂フィルム（包装体）を載せ、その上に CD ケース（包装対象）を凹部 10a に載せる。そして、樹脂フィルムを CD ケースの上面側に折り返して上辺折り曲げ部材 17 を移動して、第 1 加熱手段 15 によって融着する。さらに、第 1 移動爪 11 及び第 2 移動爪 12 を移動させ、載置台 10 を下側に移動させて、折り込んで、第 2 加熱手段 16 によって融着する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-013602
受付番号	50400099810
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成16年 1月26日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成16年 1月21日
-------	-------------

特願 2004-013602

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[597120972]

1. 変更年月日

1997年 8月 8日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市城東区鳴野西1丁目17番19号

氏 名

オリエント測器コンピュータ株式会社